TOLDT
ANATOMISCHER ATLAS

ACHTE AUFLAGE



I. LIEFERUNG

A. GEGENDEN DES MENSCHLICHEN KÖRPERS

B. KNOCHENLEHRE

URBAN & SCHWARZENBERG
BERLIN - WIEN

ANATOMISCHER ATLAS

FÜR STUDIERENDE UND ÄRZTE

UNTER MITWIRKUNG VON

PROFESSOR DR. ALOIS DALLA ROSA

HERAUSGEGEBEN VON

DR. CARL TOLDT

K. K. HOFRAT, EMER. PROFESSOR DER ANATOMIE AN DER UNIVERSITÄT WIEN

ACHTE, VERMEHRTE UND VERBESSERTE AUFLAGE

Mit 1505 zum Teil farbigen Holzschnitten
und 15 Röntgen-Originalaufnahmen mit 5 Konturzeichnungen.

ERSTE LIEFERUNG

A. DIE GEGENDEN DES MENSCHLICHEN KÖRPERS
B. DIE KNOCHENLEHRE
(FIGUR 1–377 UND REGISTER)

URBAN & SCHWARZENBERG

BERLIN — N., FRIEDRICHSTRASSE 105b
WIEN — I., MAXIMILIANSTRASSE 4

1914.

GESAMT-INHALT

DER ACHTEN AUFLAGE:

1. Lieferung:

A. **Die Gegenden des menschlichen Körpers.**
B. **Die Knochenlehre.** (Figur 1—377 und Register.)
Preis: **8** M. = **9** *K* **60** *h* geh.; **9** M. **20** Pf. = **11** *K* **04** *h* gebdn.

2. Lieferung:

C. **Die Bänderlehre.** (Figur 378—489, 11 Röntgenbilder und Register.)
Preis: **5** M. = **6** *K* geh.; **6** M. **20** Pf. = **7** *K* **44** *h* gebdn.

3. Lieferung:

D. **Die Muskellehre.** (Figur 490—640 und Register.)
Preis: **7** M. = **8** *K* **40** *h* geh.; **8** M. **20** Pf. = **9** *K* **84** *h* gebdn.

4. Lieferung:

E. **Die Eingeweidelehre.** (Figur 641—932, 4 Röntgenbilder und Register.)
Preis: **8** M. = **9** *K* **60** *h* geh.; **9** M. **20** Pf. = **11** *K* **04** *h* gebdn.

5. Lieferung:

F. **Die Gefäßlehre.** (Figur 933—1123 und Register.)
Preis: **12** M. = **14** *K* **40** *h* geh.; **13** M. **20** Pf. = **15** *K* **84** *h* gebdn.

6. Lieferung:

G. **Die Nervenlehre.**
H. **Die Lehre von den Sinneswerkzeugen.**
(Figur 1124—1505 und Register.)
Preis: **15** M. = **18** *K* geh.; **16** M. **20** Pf. = **19** *K* **44** *h* gebdn.

Preis bei Bezug des kompleten Werkes:
***50** M. = **60** K geh.; **57** M. **20** Pf. = **68** K **64** h gebdn.*

VORWORT

ZUR ERSTEN AUFLAGE.

Nahezu sieben Jahre sind verflossen, seitdem ich die Arbeiten für den nun zu Ende geführten anatomischen Atlas begonnen habe. Diese ganze Zeit habe ich, soweit sie nicht von Berufspflichten in Anspruch genommen war, dem Werke gewidmet. Solch langwieriger und mühevoller Arbeit hätte ich mich nicht unterzogen, wenn ich nicht von der Überzeugung durchdrungen gewesen wäre, daß das Bedürfnis nach einem neuen, zunächst den Anforderungen des medizinischen Unterrichtes möglichst Rechnung tragenden anatomischen Bilderwerk ein geradezu unabweisbares geworden war. Nicht in geringerem Maße besteht aber ein solches Bedürfnis für alle diejenigen, welche sich eingehender mit anatomischen Untersuchungen beschäftigen wollen und insbesondere auch für die praktischen Ärzte, welchen die Rekapitulation des anatomischen Tatsachenmateriales, beziehungsweise die gelegentliche Orientierung über einzelne anatomische Verhältnisse tunlichst erleichtert werden soll. Dazu kam die Erwägung, daß die praktische Durchführung der einheitlichen anatomischen Nomenklatur, welche nach den umfassendsten Vorarbeiten im Jahre 1895 von dem Anatomen-Kongreß zu Basel einstimmig angenommen worden ist, den größten Schwierigkeiten begegnen müßte, wenn nicht die entsprechenden Behelfe dafür geschaffen werden. Ein neuer anatomischer Atlas erschien mir als ein geeignetes Mittel, die Verbreitung und den allgemeinen Gebrauch der vereinbarten anatomischen Namen zu fördern und, soweit einzelne derselben vielleicht nicht für jedermann verständlich sein sollten, ihre Bedeutung ersichtlich zu machen.

Aus diesen Motiven ergaben sich von selbst die Gesichtspunkte, welche für die ganze Anlage des Werkes, für die Auswahl des darzustellenden Stoffes und für die Art der Darstellung maßgebend waren.

Es sollten die Formen der Körperteile und die übrigen dem Auge wahrnehmbaren anatomischen Eigenschaften derselben mit tunlichster Anschaulichkeit wiedergegeben, aber auch ihre Beziehungen zur Umgebung gezeigt und der konstruktive Wert, welcher den Einzelnteilen für den Aufbau des Ganzen zukommt, in das richtige Licht gestellt werden. Auch von dem, was das Verständnis der Formen zu fördern geeignet ist, sollte das Wesentlichste gebracht werden. Daß möglichste Klarheit der einzelnen Bilder und übersichtliche Anordnung derselben in erster Linie angestrebt wurde, ist selbstverständlich. Die eine Abbildung sollte die andere ergänzen, jede vorhergehende auf die nachfolgende überleiten. Besondere Sorgfalt war auf zweckentsprechende und tunlichst übersichtliche Anbringung der anatomischen Namen zu verwenden, wobei insbesondere auch zu berücksichtigen war, daß durch die nötigen Verweisstriche weder die wesentlichen Einzelnheiten der Figuren noch die Gesamtwirkung derselben eine erhebliche Schädigung erlitten.

Die Durchführung dieser Grundsätze konnte sich allerdings nur innerhalb gewisser Schranken bewegen; diese waren einerseits durch das Format, anderseits durch die Rücksicht auf den Umfang und auf den Kaufpreis des Werkes gegeben. Für die Wahl des Formates war ausschlaggebend, daß bei den Abbildungen, welche sich auf größere Körperabschnitte beziehen, nicht unter ein Maß der Verkleinerung herabgegangen werden mußte, welches mit der Deutlichkeit des Bildes noch vereinbar war, und daß die Detaildarstellungen tunlichst in Naturgröße oder in nur mäßiger Verkleinerung gegeben werden konnten. Anderseits aber ist der Atlas vor allem als handlicher Wegweiser für die Studierenden bestimmt und soll von diesen ebenso bequem im Seziersaal und in der Vorlesung, wie bei dem häuslichen Studium benützt werden können. Diesen beiden Rücksichten mußte gleichmäßig Rechnung getragen werden.

Was die Auswahl und die Zahl der Abbildungen betrifft, so habe ich das Schwergewicht auf die systematische Anatomie des Menschen gelegt; diese mußte in möglichster Vollständigkeit zur Darstellung gebracht werden, während die Topographie nur soweit berücksichtigt werden konnte, als sie für das Verständnis des Aufbaues des Körpers unerläßlich erscheint. Von dem, was in das Gebiet der Histologie und Entwicklungsgeschichte gehört, habe ich nur das Allerwesentlichste ausgewählt und das Eingehen in feinere Details grundsätzlich vermieden. Von meiner ursprünglichen Absicht, auch die wichtigsten vergleichend - anatomischen Verhältnisse einzubeziehen, bin ich abgekommen, weil es sich bald herausstellte, daß bei planmäßiger Durchführung dieser Absicht der Umfang des Werkes allzusehr angewachsen wäre.

Hinsichtlich der Abbildungen selbst glaube ich folgendes bemerken zu müssen:

Vor allem habe ich der Herstellung der den einzelnen Figuren zugrunde liegenden Präparate die größte Sorgfalt gewidmet. Das reichliche Leichenmaterial meines Institutes, sowie das freundliche Entgegenkommen des Vorstandes des pathologisch-anatomischen Institutes, Prof. *A. Weichselbaum,* gewährte die Möglichkeit einer zweckentsprechenden Auswahl der Objekte, und die tüchtigen Hilfskräfte meiner Anstalt beteiligten sich mit größter Bereitwilligkeit und regem Interesse an der Arbeit.

Es gereichte mir zu großer Befriedigung, daß ich die Bearbeitung zweier Abschnitte, der Bänderlehre und der Gefäßlehre, ganz in die Hände meines vieljährigen Assistenten, des Herrn Prof. *Dalla Rosa* legen konnte; ihm standen die Demonstratoren des Institutes, die Herren *Robert Cristofoletti, Wilhelm Weibel* und *Otto Zailer,* letzterer insbesondere bei der schwierigen Darstellung der Lymphgefäße, ferner die Studierenden *Wenzel Trunec, Karl Schwarz, Johann Finsterer* u. A. hilfreich zur Seite. Bezüglich der übrigen Abschnitte des Werkes bin ich durch die Assistenten des Institutes, die Herren Doktoren *Josef Lartschneider, Richard Purschke, Alfred Murmann, Karl Tittel, Rudolf Ritter Aberle v. Horstenegg* und *Ludwig Edler v. Schmarda,* in ausgiebigster und erfolgreichster Weise unterstützt worden. Von Dr. *Murmann* rühren insbesondere auch die Präparate für das häutige Labyrinth und die Entwürfe für mehrere schematische Figuren her. Eine Reihe von Präparaten sind von den Demonstratoren *Egon Ranzi, Felix Sieglbauer* und *Otto Kahler* besorgt worden. Nur durch das emsige, ununterbrochene Zusammenwirken so zahlreicher Mitarbeiter ist es möglich geworden, die präparatorischen Unterlagen des Atlas in verhältnismäßig nicht allzulanger Zeit herbeizuschaffen; allen genannten Herren gebührt mein herzlichster Dank.

Nach Fertigstellung der einzelnen Präparate begann die Arbeit des Zeichners. Es wurde für eine jede Figur nach dem vorgelegten Präparate eine möglichst naturgetreue Zeichnung auf Papier angefertigt. In vielen Fällen war es nicht zu vermeiden, daß noch ein zweites oder drittes Präparat zur Ergänzung des einen oder zur Einfügung oder Modifizierung irgend eines Details herangezogen werden mußte. Es wurde aber nichts gezeichnet, was nicht an einem Präparate sichtbar war, und alles genau so, wie es sich an dem Präparate darbot. Alle diese Abbildungen können daher als naturgetreue Originalbilder bezeichnet werden. Eine kleine Zahl von Figuren habe ich, mehr oder weniger modifiziert, aus meinem Lehrbuch der Gewebelehre (Stuttgart, F. Enke, III. Aufl.) herübergenommen und nur einzelne schematische Figuren, sowie einige auf die Entwicklung des Gehirns und des Gefäßsystems bezügliche Abbildungen sind von anderen Autoren unter Nennung des Namens entlehnt.

Die Zeichnungen wurden zum allergrößten Teil von Herrn *Fritz Meixner* ausgeführt. Seinem Berufe nach weder Anatom, noch eigentlich anatomischer Zeichner, sondern akademisch gebildeter plastischer Künstler, hat Herr *Meixner* seinen wohlgeschulten Blick für Form- und Tiefenwahrnehmung und seine Fähigkeit künstlerischer Auffassung der Objekte in den Dienst des Werkes gestellt und den Bildern nicht nur die entsprechende Körperlichkeit und Proportionalität, sondern auch ein vorteilhaftes äußeres Gepräge gegeben. Seine Bemühung, Tüchtiges zu leisten, seine Sorgfalt und Ausdauer kann ich nicht hoch genug anerkennen.

Um die Fertigstellung des Werkes zu beschleunigen, wurde im Frühjahr 1899 als zweiter Zeichner Herr *Josef Fleischmann* herangezogen; von ihm rühren die Zeichnungen für die Abschnitte »Sehorgan« und »Geruchsorgan«, sowie für einen Teil des Abschnittes »Äußere Haut« her. Auch ihm muß ich tüchtiges Können und äußerste Gewissenhaftigkeit nachrühmen.

Für die Reproduktion wurde nach reiflicher Überlegung aller Umstände der Holzschnitt gewählt. Wir waren und sind heute noch der Überzeugung, daß dieses altbewährte Verfahren gegenüber allen jenen neueren Reproduktionsmethoden, welche in unserem Falle überhaupt in Betracht kommen konnten, noch immer das geeignetste sei, indem es besser als die anderen gestattet, die charakteristischen Strukturen der anatomischen Objekte und die besondere Art der Konturierung derselben zum Ausdruck zu bringen. Da der Holzschnitt überdies eine gute Abstufung der Tiefenverhältnisse ermöglicht, gewinnen die Abbildungen, besonders wenn erforderlichen Falles ein farbiger Überdruck zu Hilfe genommen wird, einen hohen Grad von Klarheit und Anschaulichkeit. Die vielfach verbreitete Meinung, daß die Autotypie an sich einen höheren Grad von Naturtreue verbürge als der Holzschnitt, ist aus dem Grunde nicht richtig, weil photographische Aufnahmen anatomischer Präparate zur unmittelbaren Reproduktion zumeist nicht geeignet sind, sondern erst durch Überzeichnen für dieselbe zugerichtet werden müssen. Der Grad der Naturtreue hängt daher bei der Autotypie nicht minder wie bei dem Holzschnitt zunächst von der Ausführung und dem Charakter der Zeichenvorlage ab. Da unsere Zeichnungen in photographischem Wege auf den Holzstock übertragen wurden, war die vollkommene Übereinstimmung der Holzschnitte mit denselben gewährleistet.

Wir konnten uns mit um so größerer Zuversicht für den Holzschnitt entscheiden, als die xylographische Anstalt des Herrn *Fr. X. Matolony* in Wien, deren hervorragende Leistungsfähigkeit in bezug auf Illustration naturwissenschaftlicher Werke schon vielfach erprobt war, alle Gewähr einer sorgfältigen und exakten Herstellung der Schnitte darbot. In der Tat hat Herr *Matolony* seine besten Kräfte

eingesetzt und ist allen — ich muß es gestehen — mitunter recht weitgehenden Anforderungen mit größtem Entgegenkommen und mit vorzüglichem Erfolg gerecht geworden.

Jeder Abbildung ist ein kurzer Text beigegeben; er bezeichnet Wesen und Inhalt der Abbildung, enthält die wichtigsten darauf bezüglichen deutschen Namen und außerdem, wo es für das Verständnis nötig erschien, Angaben über die Herstellung des der Abbildung zugrunde liegenden Präparates. Weiter bin ich darin nicht gegangen, und zwar zunächst, weil ich den gegebenen Raum möglichst für die Abbildungen ausnützen wollte, noch mehr aber aus pädagogischen Gründen. Ein Atlas, welcher in erster Linie für Studierende berechnet ist, soll diesen dazu dienen, die Erwerbung von Vorstellungsbildern zu erleichtern, dieselben festzuhalten und nötigenfalls wieder ins Gedächtnis zurückzurufen; überdies soll er eine geeignete Vorlage für die Arbeiten im Seziersaal und im Studierzimmer abgeben. Im Hinblick auf diese Zwecke scheint mir ein Text, welcher die dargestellten Objekte in dürftigster Fassung beschreibt, ohne auch nur das Geringste für das Verständnis der Formen und ihrer Beziehungen beibringen zu können, vollkommen wertlos. Nicht allein dies — ein solcher Text ist für einen verständigen Studierenden die denkbar ödeste Lektüre, nur geeignet, ein tieferes Interesse für den Gegenstand nicht aufkommen zu lassen; ja jeder erfahrene Lehrer weiß, daß derlei fragmentarische Darlegungen dem anatomischen Unterricht geradezu verhängnisvoll geworden sind, weil sie bei vielen Studenten die Meinung erwecken, das sei alles, was über den Gegenstand wesentlich zu sagen sei, oder mindestens genug, um ein Examen zu bestehen. Die Nachfrage nach solchen Texten findet ihre Erklärung nur in der bekannten Prüfungstaktik vieler Studenten und in der mit dieser rechnenden Kalkulation des Buchhandels; von methodisch-unterrichtlichen Gesichtspunkten aus ist sie sicher nicht begründet, sondern nur zu beklagen.

Zur Erleichterung des Gebrauches ist der Altas in gesonderten, den größeren Abschnitten der Anatomie entsprechenden Heften ausgegeben und jedem derselben ein ausführliches Namenregister angefügt worden. Die Zusammenstellung dieser letzteren hat mein Sohn, Dr. *Anton Toldt,* unter Mithilfe der Assistenten des Institutes besorgt; überdies hat mich derselbe bei den Satz-Korrekturen in ersprießlichster Weise unterstützt.

Der Druck wurde der Firma *Gottlieb Gistel & Cie.* in Wien übertragen. Den vorzüglichen Einrichtungen und den bewährten Kräften dieses rühmlichst bekannten Etablissements ist es zu danken, daß die nicht geringen Schwierigkeiten, welchen Satz und Druck in mancherlei Hinsicht begegneten, in zufriedenstellendster Weise überwunden werden konnten, und daß das Werk in typographischer Beziehung kaum etwas zu wünschen übrig lassen dürfte.

Ich habe schließlich noch der Verlagsbuchhandung *Urban & Schwarzenberg* ein aufrichtiges Wort des Dankes und der Anerkennung zu sagen. Von ihr ist der Antrieb zur Herausgabe des Atlas ausgegangen; sie hat mir sowohl hinsichtlich des Umfanges desselben, als auch in bezug auf die Ausführung der Abbildungen ohne irgend eine Einschränkung vollkommen freie Verfügung gestattet und hat selbst alles aufgeboten, um dem Werk eine gediegene Form und Ausstattung zu geben.

Wien, im Juni 1900.

C. Toldt.

VORWORT

ZUR ACHTEN AUFLAGE.

Diese Auflage ist gegenüber der vorhergegangenen nur wenig verändert. Von den an einzelnen Abbildungen vorgenommenen Korrekturen seien speziell jene erwähnt, zu welchen die schönen Untersuchungen von *C. Elze* über die Verbindungen des Gaumenbeins Veranlassung gegeben haben. Neu hinzugekommen sind: eine schematische Darstellung des »atrio-ventricularen Bündels« des Herzens und zwei Röntgen-Aufnahmen zur Eingeweidelehre. Die letzteren sind, so wie die früheren von dem Herrn Privatdozenten für medizinische Radiologie Dr. *Rob. Kienböck* hergestellt worden, wofür ich ihm verbindlichsten Dank sage.

Wien, im Oktober 1913.

C. Toldt.

REGIONES CORPORIS HUMANI.

DIE GEGENDEN DES MENSCHLICHEN KÖRPERS.

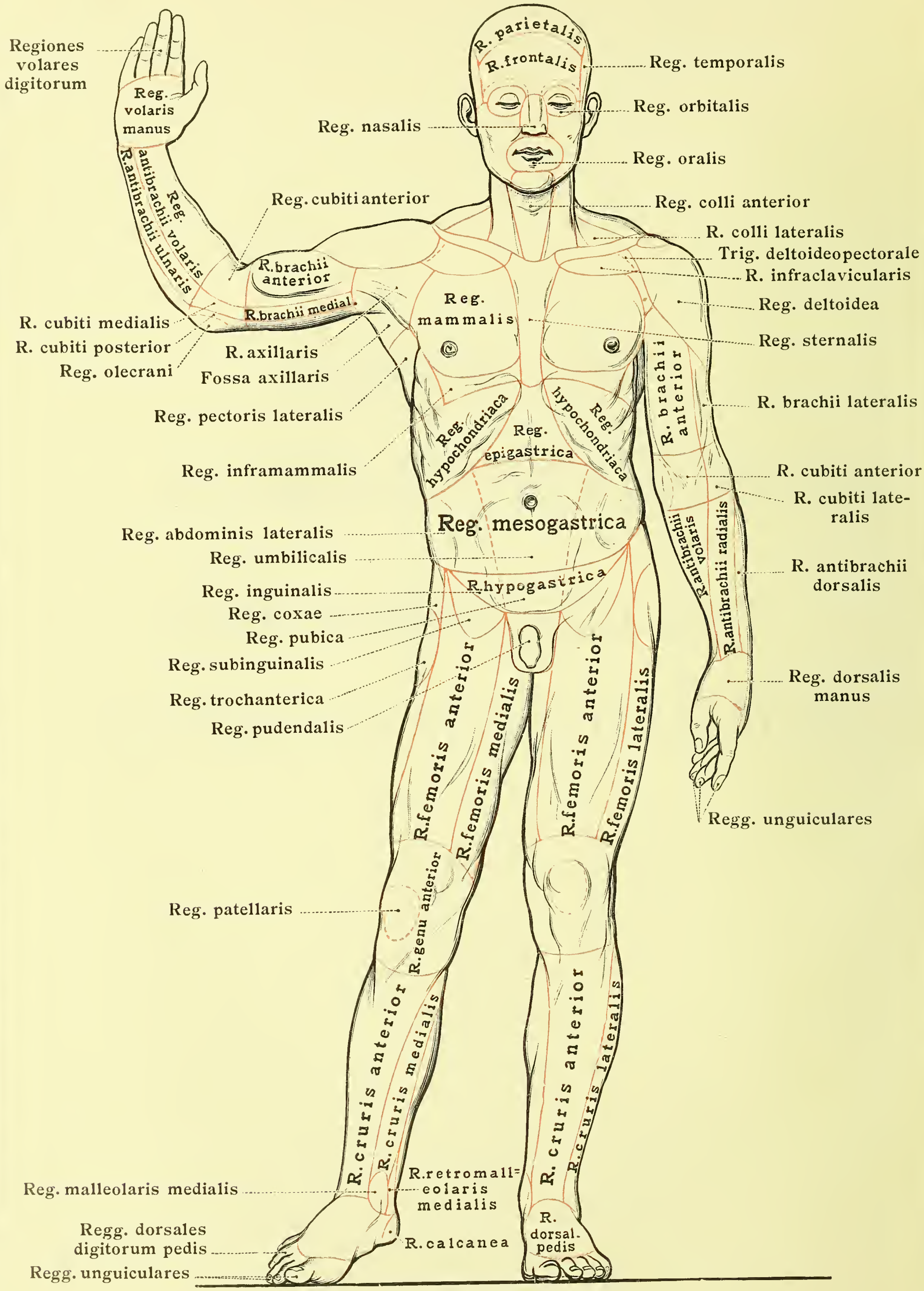


Fig. 1. Vordere Körperseite.

Regiones corporis humani.

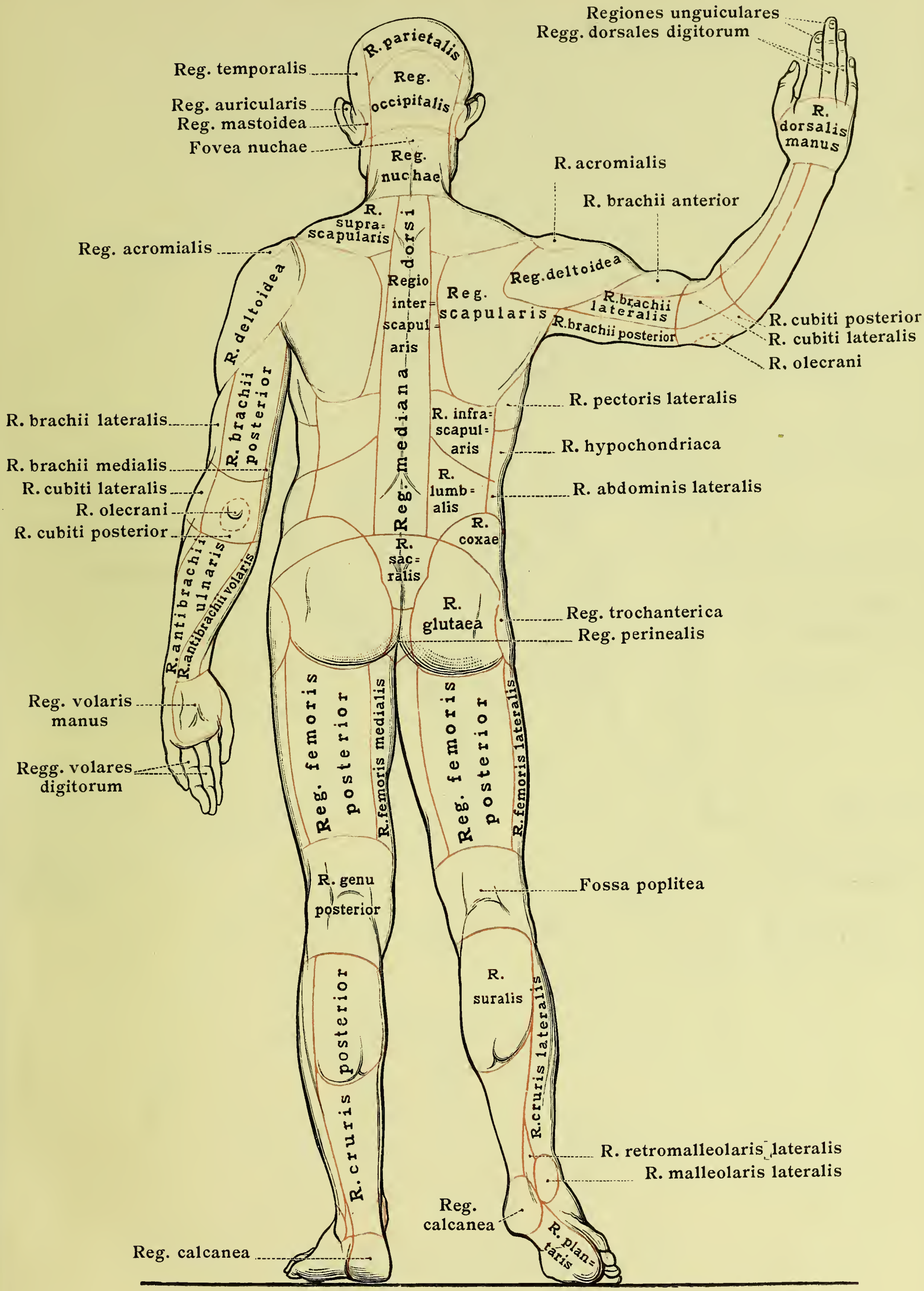


Fig. 2. Hintere Körperseite.

Regiones corporis humani.

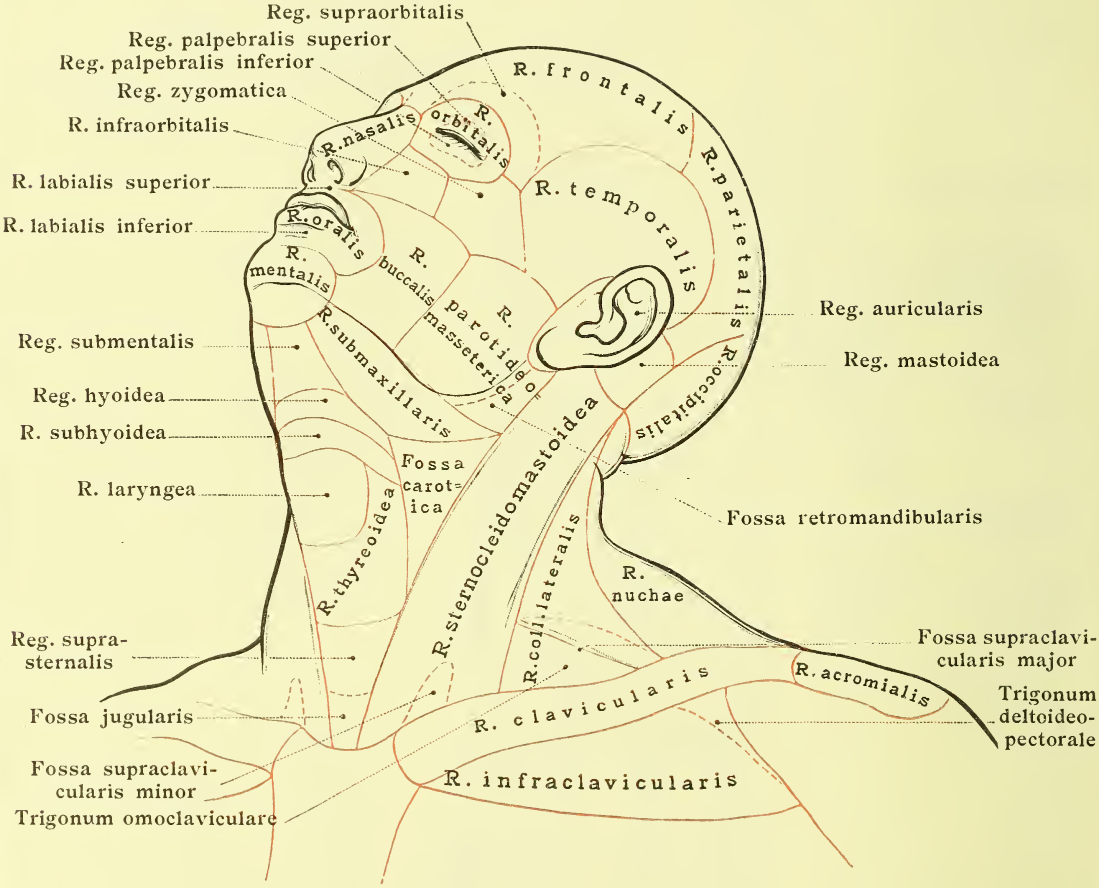


Fig. 3. Gegenden des Kopfes und Halses.

Regiones capitis et colli.

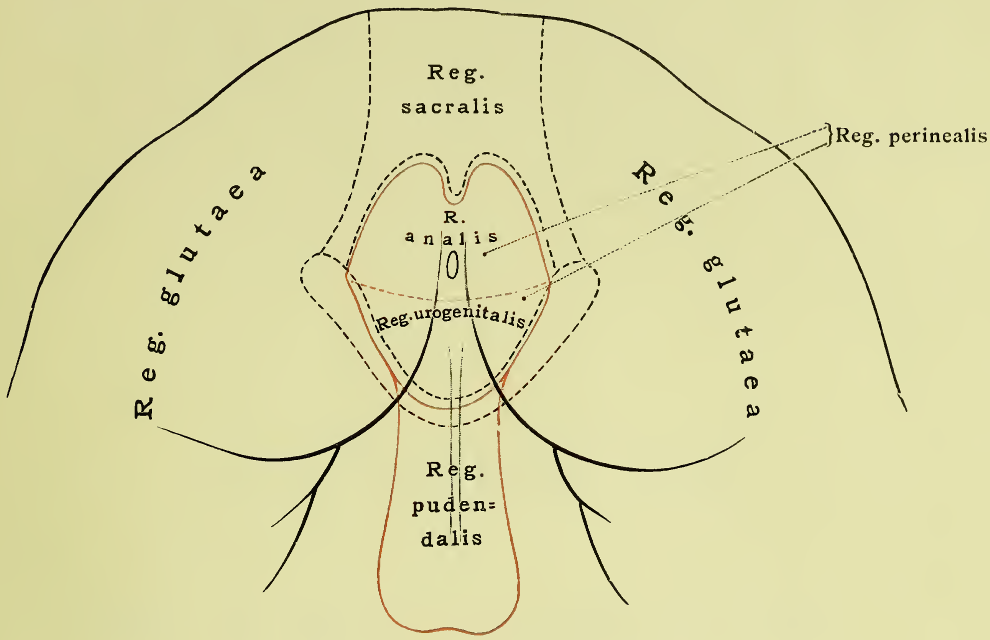


Fig. 4. Männliche Mittelfleischgegend.

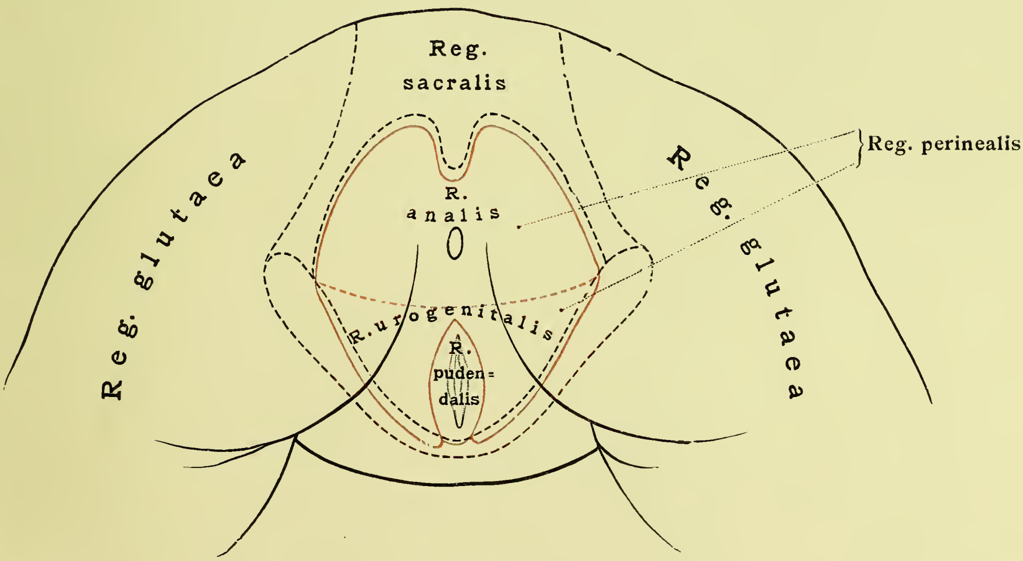


Fig. 5. Weibliche Mittelfleischgegend.

Regio perinealis.

OSTEOLOGIA.

DIE KNOCHENLEHRE.

ALLGEMEINE VERHÄLTNISSE
DER KNOCHEN.

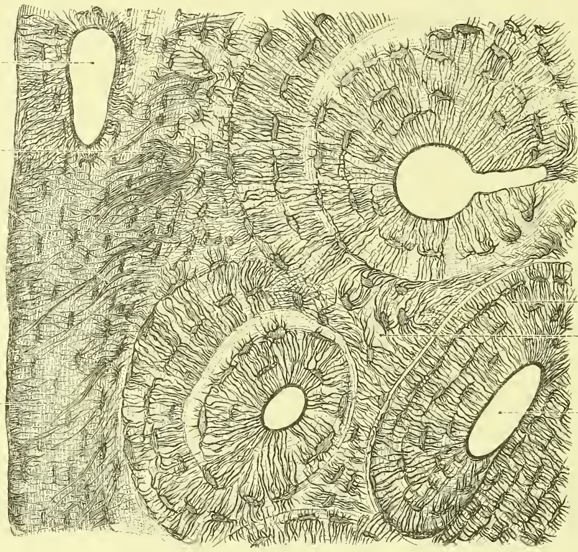


Fig. 6. Teil eines Querschnittes durch die kompakte Substanz eines Röhrenknochens.

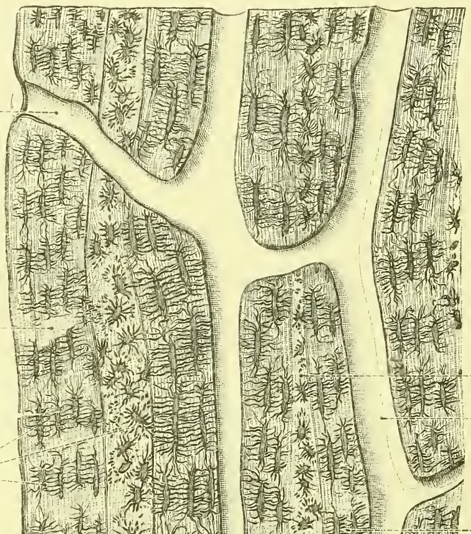


Fig. 7. Teil eines Längsschnittes durch die kompakte Substanz eines Röhrenknochens.

Mikroskopischer Bau des Knochens.

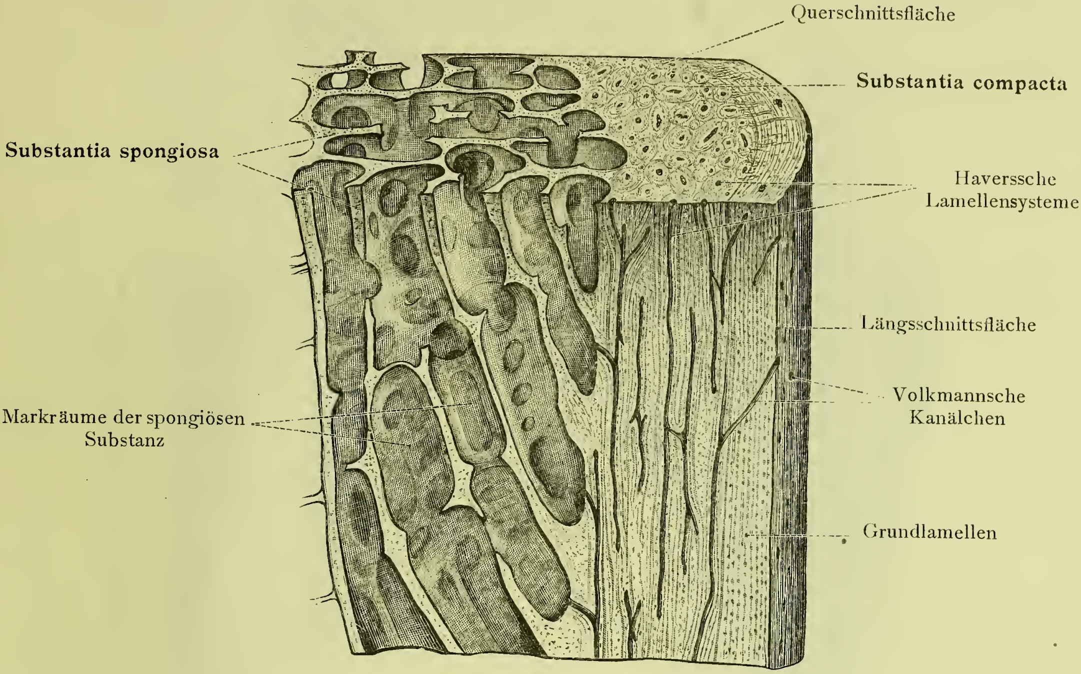


Fig. 8. Schema des Knochenbaues.

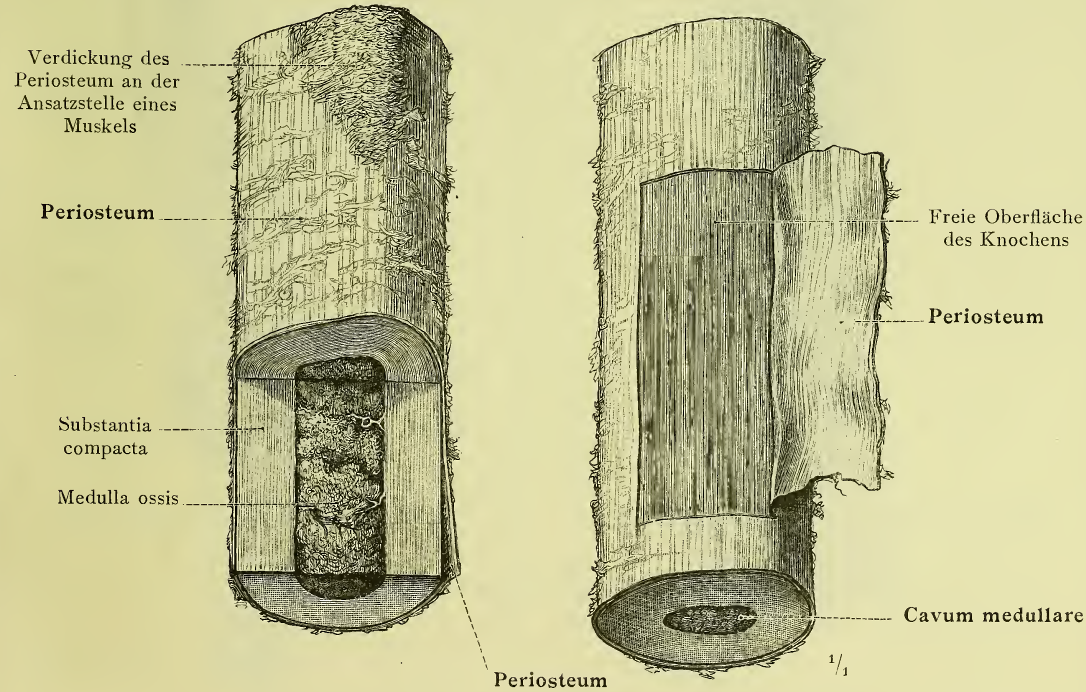


Fig. 9. Ein Teil des Mittelstückes des Schenkelbeines mit teilweise abgelöster Beinhaut, Periosteum, und dargestellter Markhöhle, Cavum medullare, mit dem Knochenmark, Medulla ossis.

Periosteum und Medulla ossium, Beinhaut und Knochenmark.

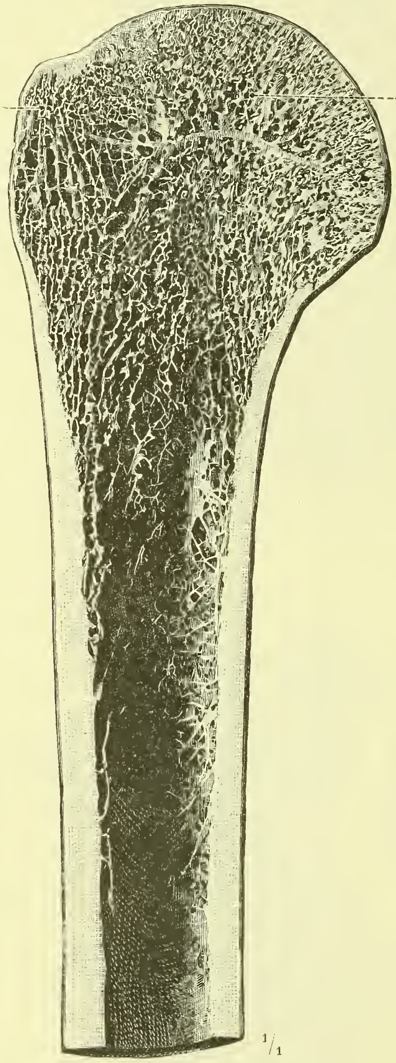


Fig. 10. Proximaler Teil in frontalem Durchschnitt.

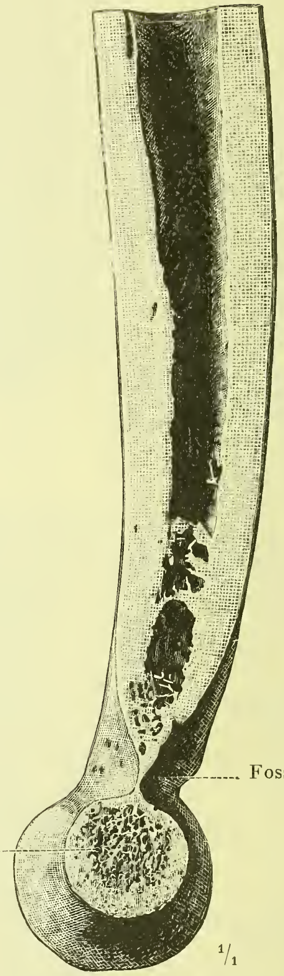


Fig. 11. Distaler Teil in sagittalem Durchschnitt.

Humerus, Oberarmbein.

Substantia compacta und Substantia spongiosa ossium,
kompakte und spongiöse Substanz der Knochen.
Ossa longa, lange Knochen.

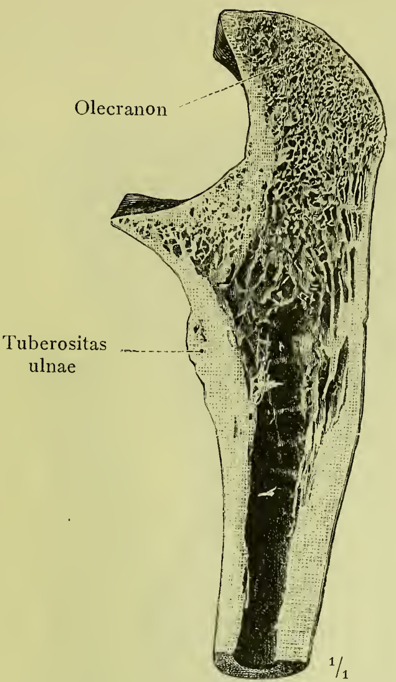


Fig. 12. Proximaler Teil in sagittalem Durchschnitt.

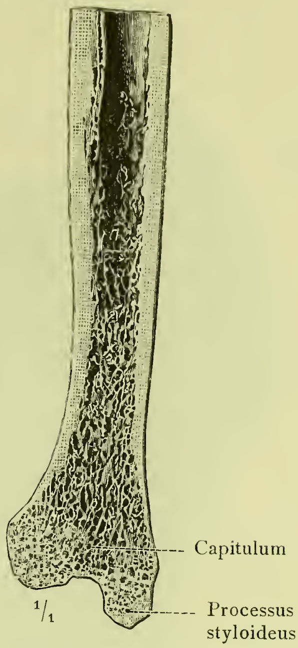


Fig. 13. Distaler Teil in frontalem Durchschnitt.

Ulna, Elle.

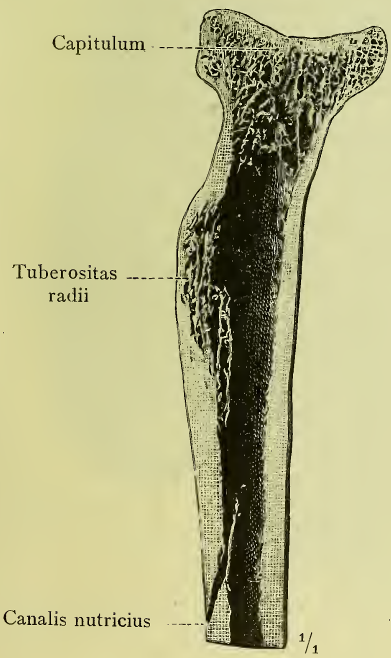


Fig. 14. Proximaler Teil.



Fig. 15. Distaler Teil.

Radius, Speiche.

Substantia compacta und Substantia spongiosa ossium, kompakte und spongiöse Substanz der Knochen. Ossa longa, lange Knochen.

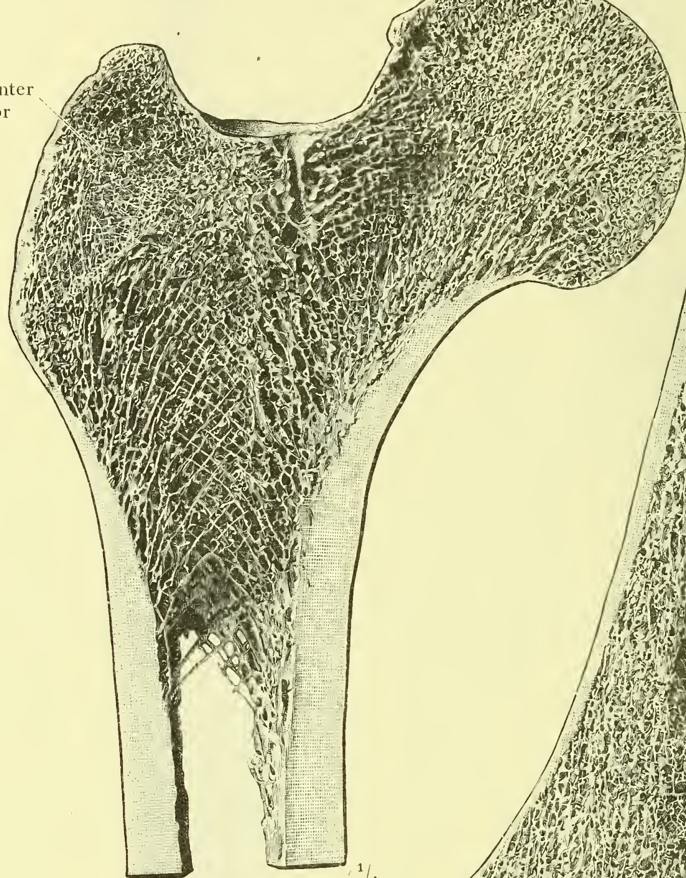


Fig. 16. Proximaler Teil in frontalem Durchschnitt.

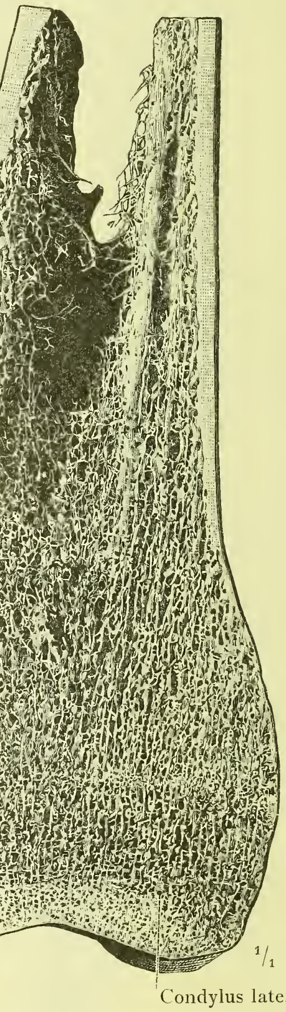


Fig. 17. Distaler Teil in frontalem Durchschnitt.

Femur, Schenkelbein.

Substantia compacta und Substantia spongiosa ossium, kompakte und spongiöse Substanz der Knochen. Ossa longa, lange Knochen.

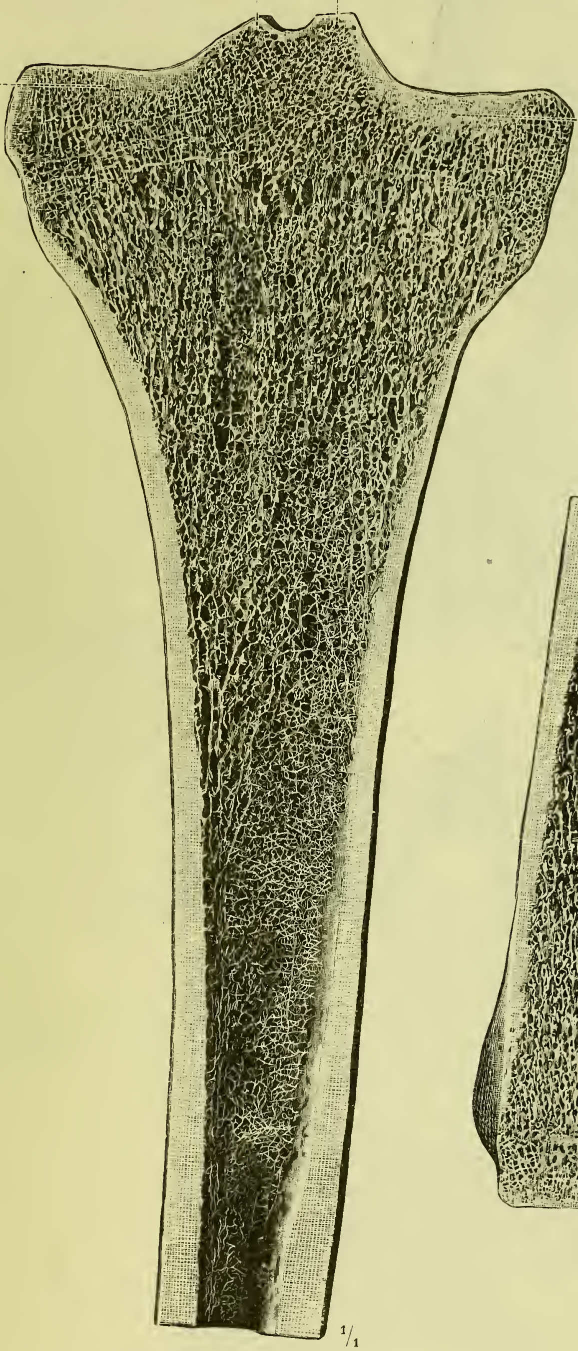


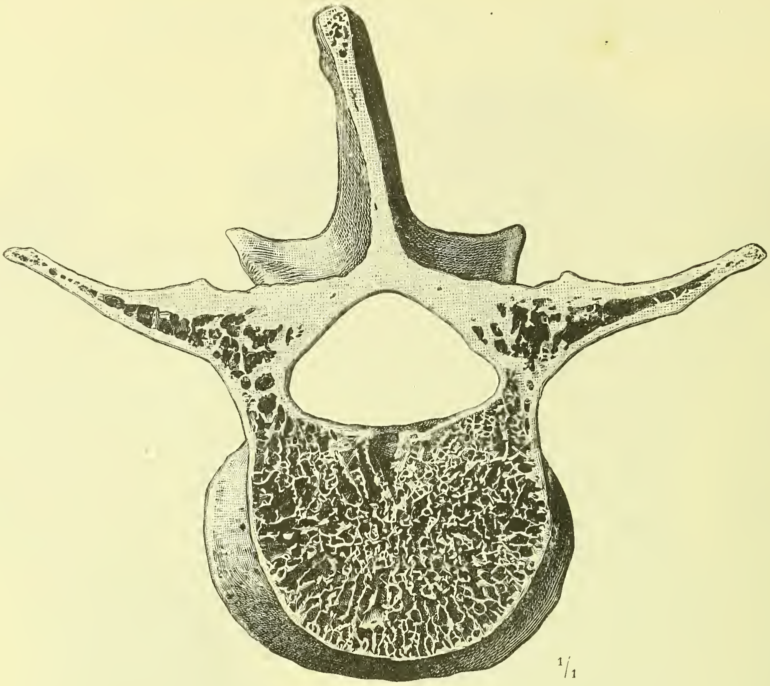
Fig. 18. Proximaler Teil in frontalem Durchschnitt.



Fig. 19. Distaler Teil in frontalem Durchschnitt.

Tibia, Schienbein.

Substantia compacta und Substantia spongiosa ossium,
kompakte und spongiöse Substanz der Knochen.
Ossa longa, lange Knochen.



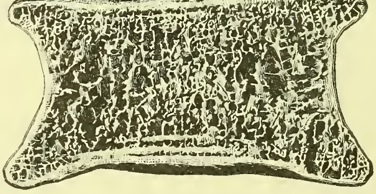
1/1

Fig. 20. Vertebra lumbalis III. in horizontalem Durchschnitt.



1/1

Fig. 21.
Vertebra thoracalis VI.
in sagittalem Durchschnitt.



1/1

Fig. 22. Corpus vertebrae lumbalis II. in frontalem Durchschnitt.

Vertebrae, Wirbel.

Substantia compacta und Substantia spongiosa ossium, kompakte und spongiöse Substanz der Knochen. Ossa brevia, kurze Knochen.



Frontaler Durchschnitt. Sagittaler Durchschnitt.

Fig. 23. Os cuneiforme III., das dritte Keilbein.

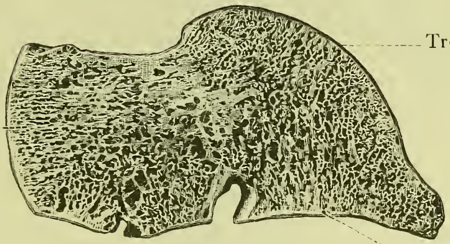


Fig. 24. Talus, das Sprungbein, in sagittalem Durchschnitt.

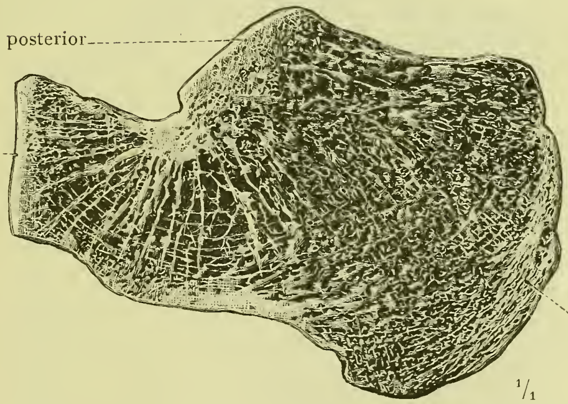


Fig. 25. Calcaneus, das Fersenbein, in sagittalem Durchschnitt.

Ossa tarsi, Fußwurzelknochen.

Substantia compacta und Substantia spongiosa ossium,
kompakte und spongiöse Substanz der Knochen.
Ossa brevia, kurze Knochen.

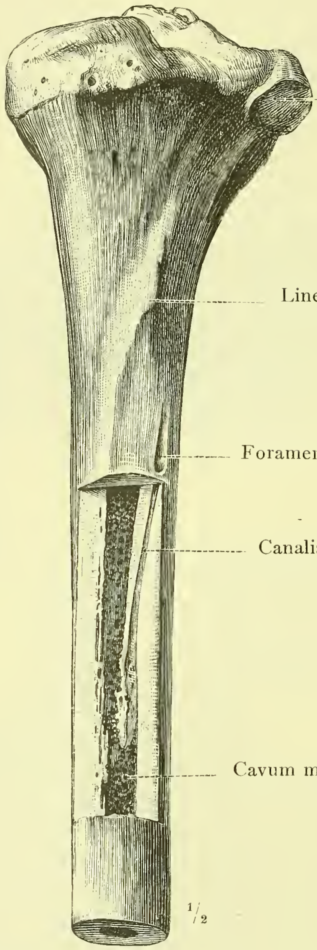
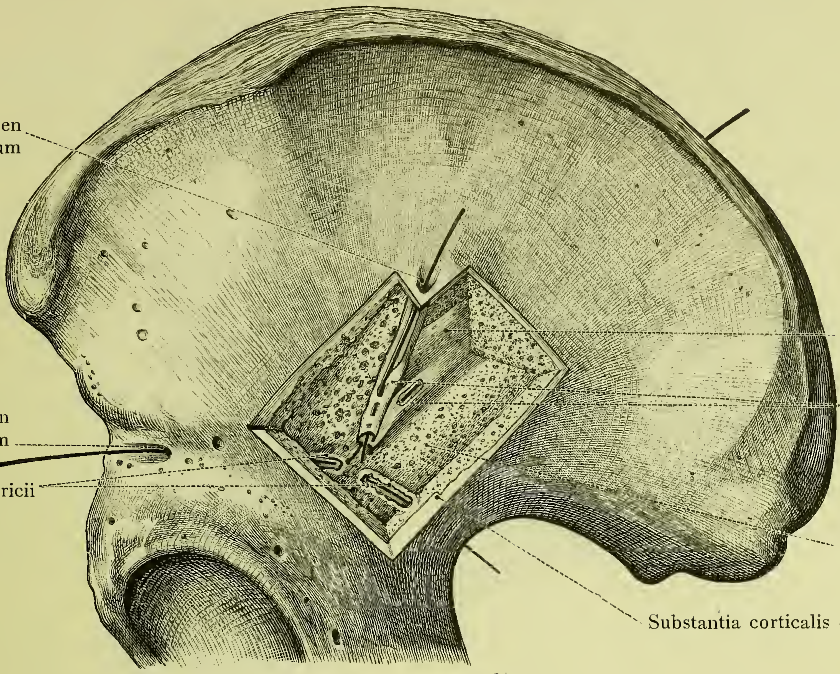


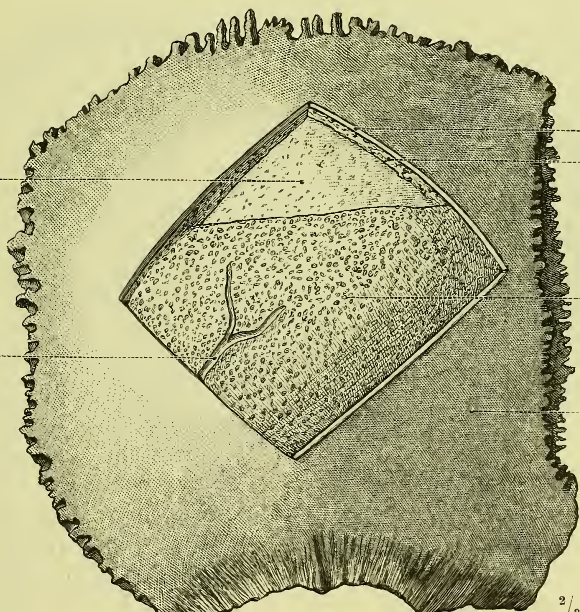
Fig. 26. Foramen nutricium und Canalis nutricius des rechten Schienbeins. Der letztere wurde durch Aussägen eines Teiles des Mittelstückes seiner ganzen Länge nach eröffnet. Ansicht von hinten.

Ernährungsloch und Ernährungskanal eines langen Knochens.



$^2/_3$

Fig. 27. Os ilium, Darmbein der linken Seite. Äußere Fläche. Durch Abtragung der äußeren kompakten Knochenlamelle und der spongiösen Substanz sind an einem Teile des Knochens die Ernährungskanäle dargestellt worden. Die an der rechten Seite oben und unten vorstehenden Sonden deuten an, daß die betreffenden Ernährungskanäle an der dem Beschauer abgewendeten inneren Fläche des Knochens ausmünden.



$^2/_3$

Fig. 28. Os parietale, Scheitelbein. Äußere Fläche. Darstellung der Diploë und der inneren kompakten Knochentafel von außen her.

Substantia compacta, Substantia spongiosa und Canales nutricii.
Ossa plana, platte Knochen.

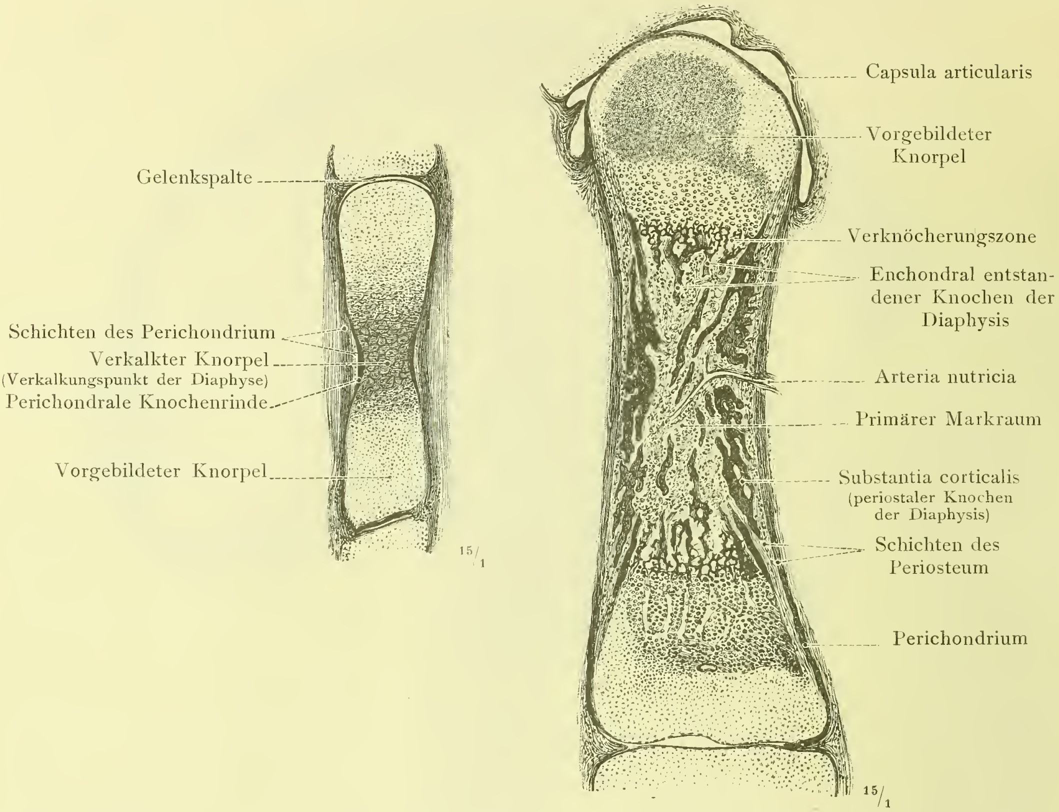


Fig. 29 und 30. Zwei Bildungsstadien der Diaphysis langer Knochen in knorpeliger Grundlage, an Längsdurchschnitten von Phalangen menschlicher Embryonen dargestellt.



Fig. 31 und 32. Zwei Bildungsstadien der Epiphysis langer Knochen in knorpeliger Grundlage, an Längsdurchschnitten des distalen Teiles von Mittelhandknochen dargestellt.

Entwicklung der Knochen.

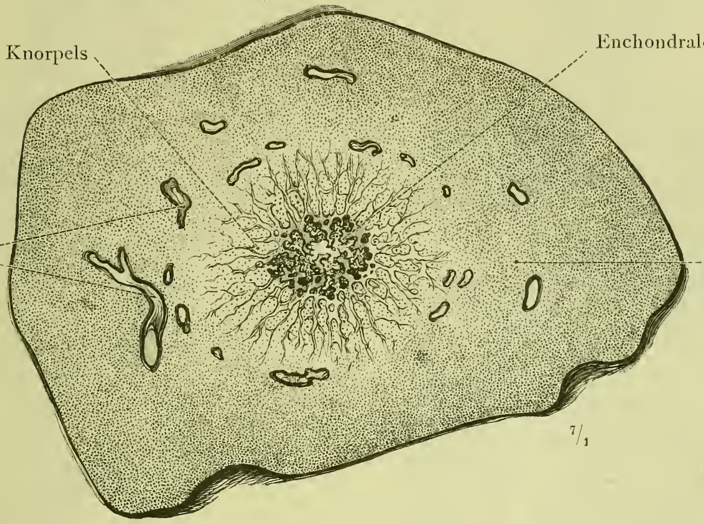


Fig. 33. Bildung kurzer Knochen in knorpeliger Grundlage.
(Durchschnitt durch das Os cuboideum eines neugeborenen Kindes.)

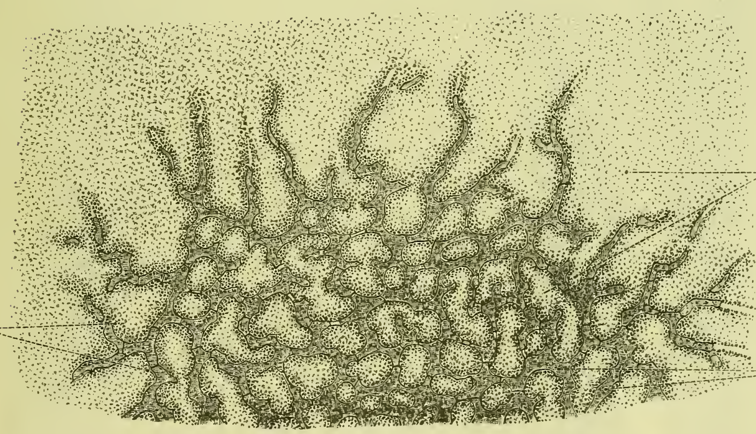


Fig. 34. Entwicklung der Knochen des Schädeldaches in häutiger Grundlage (Belegknochen).
(Obere Hälfte des Os parietale eines menschlichen Embryo aus der 11. Woche.)

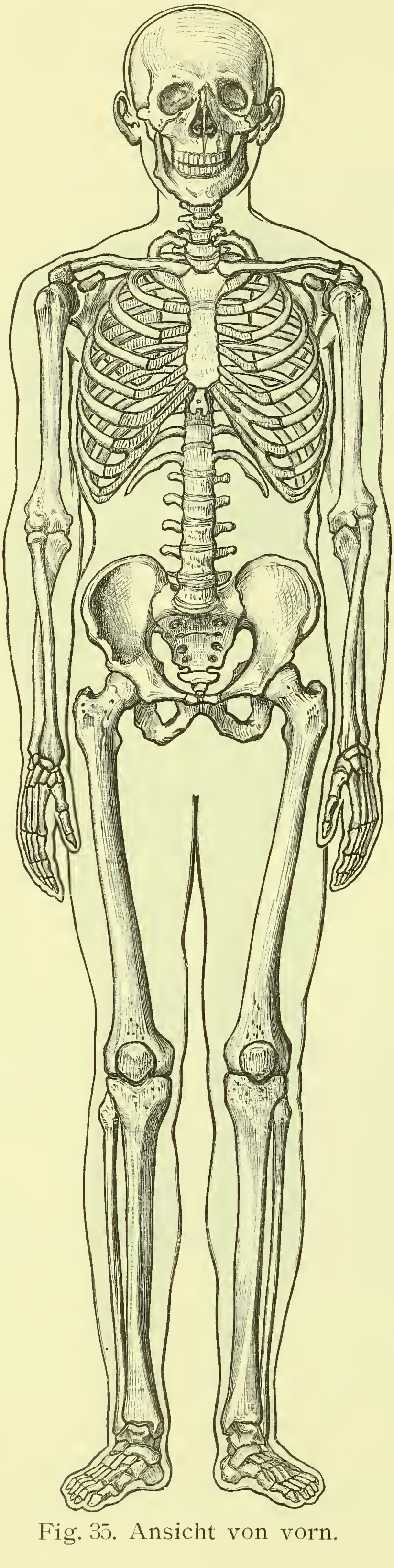


Fig. 35. Ansicht von vorn.

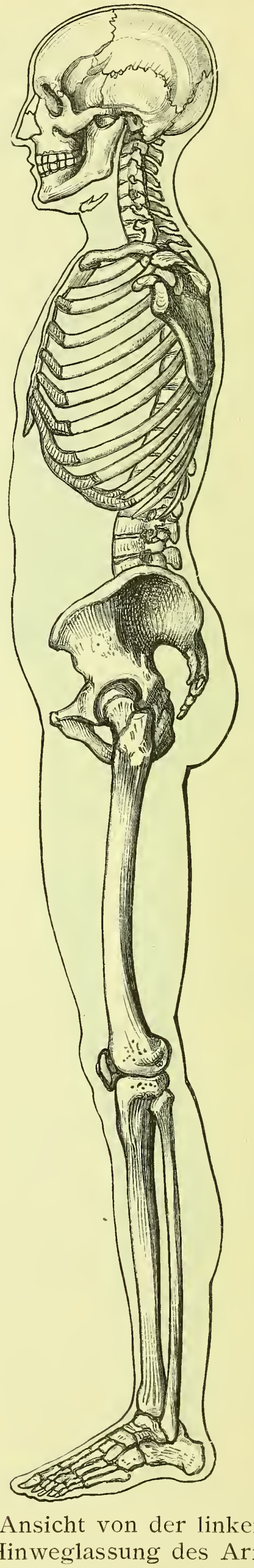


Fig. 36. Ansicht von der linken Seite (mit Hinweglassung des Armes).

Skeleton humanum, das menschliche Skelett.

SKELETON TRUNCI.

DAS SKELETT DES RUMPFES.

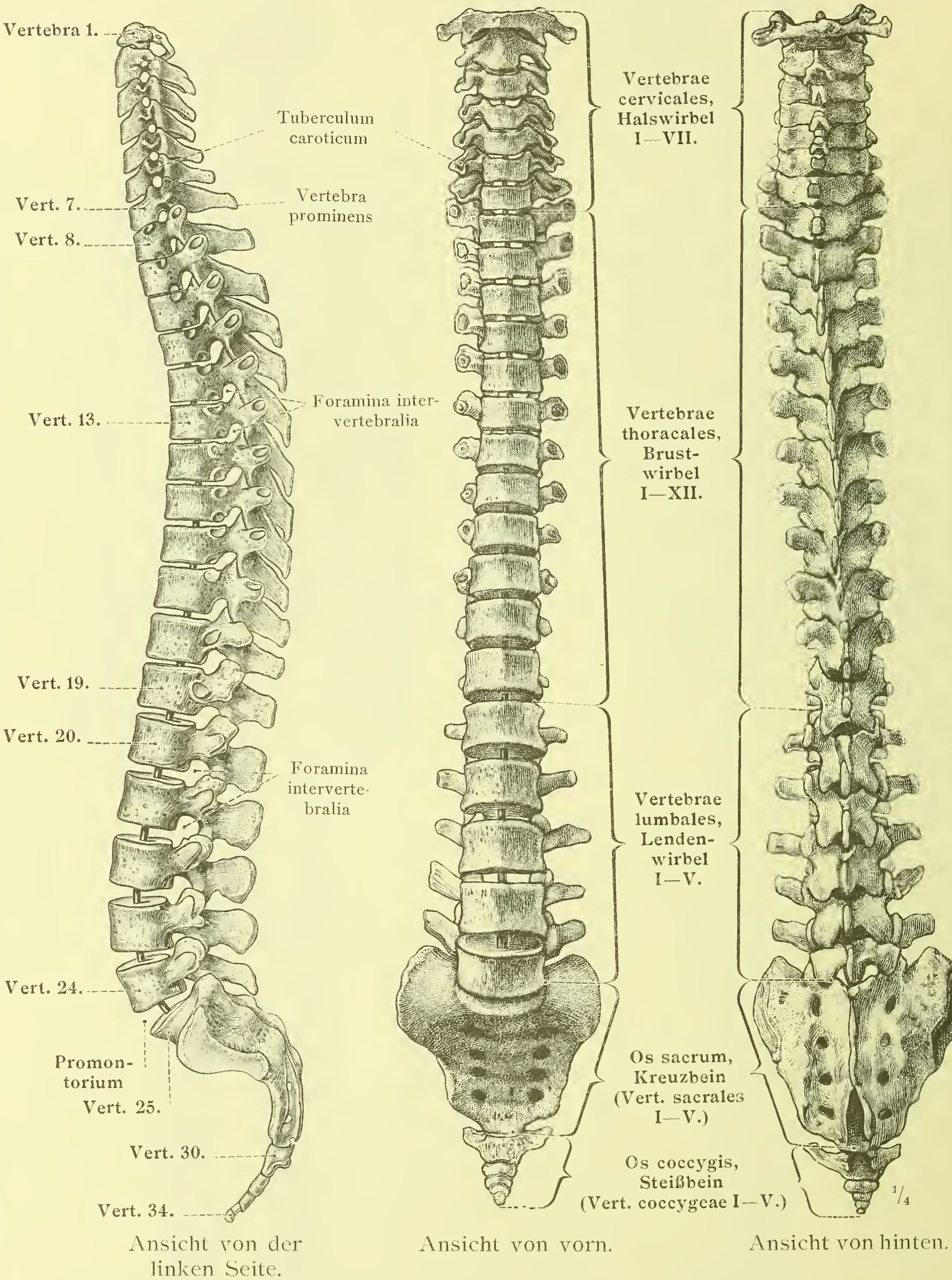


Fig. 37. Die Zusammensetzung der Wirbelsäule; Einteilung und Benennung der Wirbel.

Columna vertebralis, Wirbelsäule.

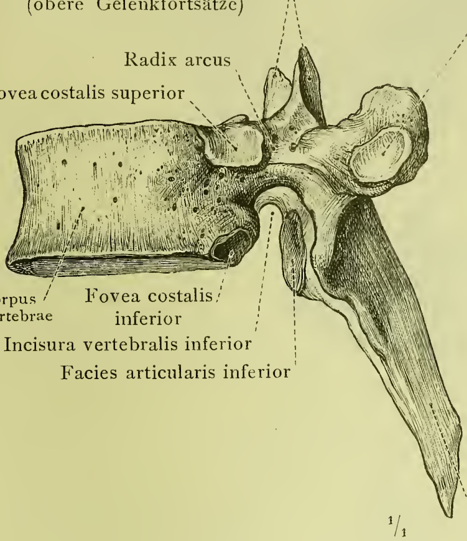


Fig 38. Ansicht von der linken Seite.

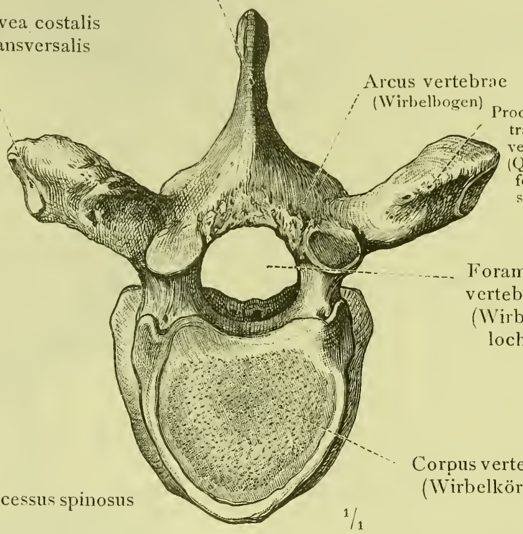


Fig. 39. Ansicht von oben.

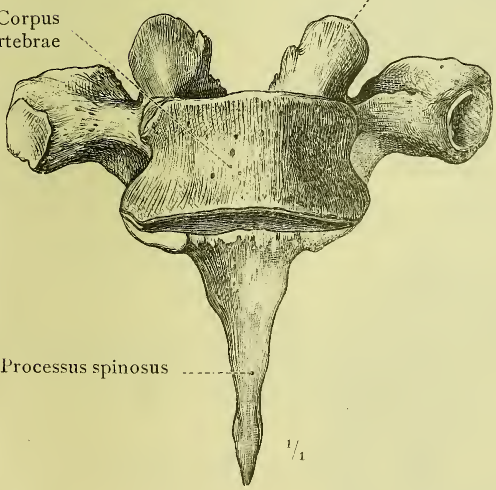


Fig. 40. Ansicht von vorn.

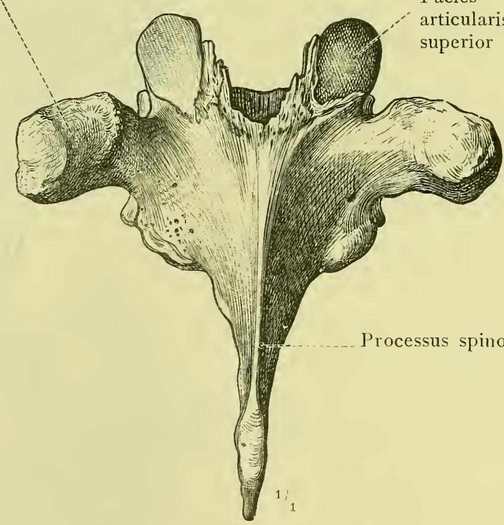


Fig. 41. Ansicht von hinten.

Vertebra thoracalis VI., sechster Brustwirbel.

Vertebrae, Wirbel.

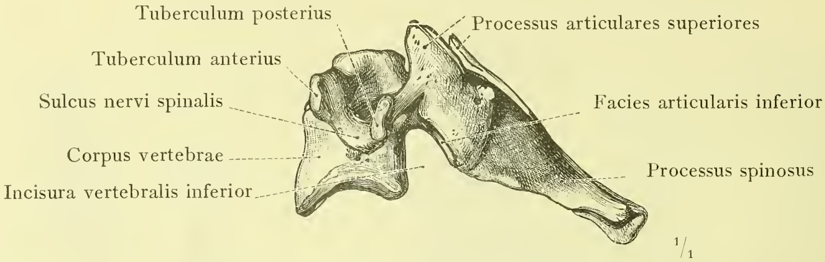


Fig. 42. Ansicht von der linken Seite.

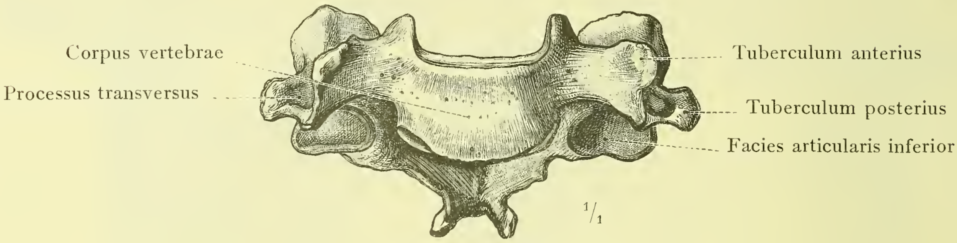


Fig. 43. Ansicht von vorn.

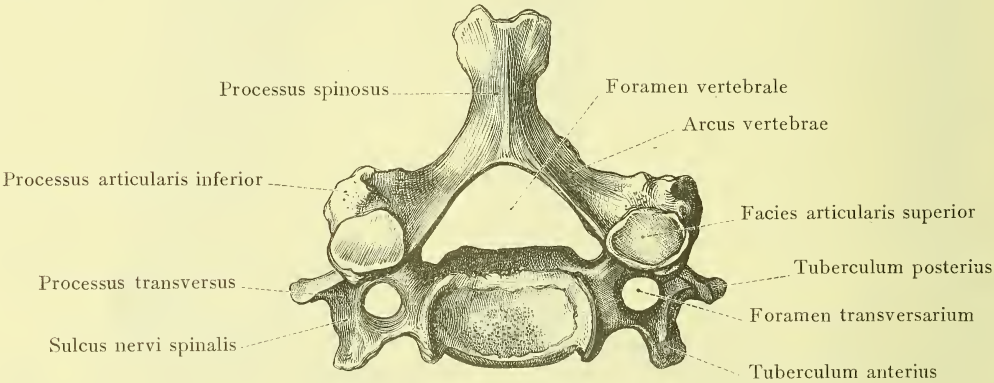


Fig. 44. Ansicht von oben. 1/1

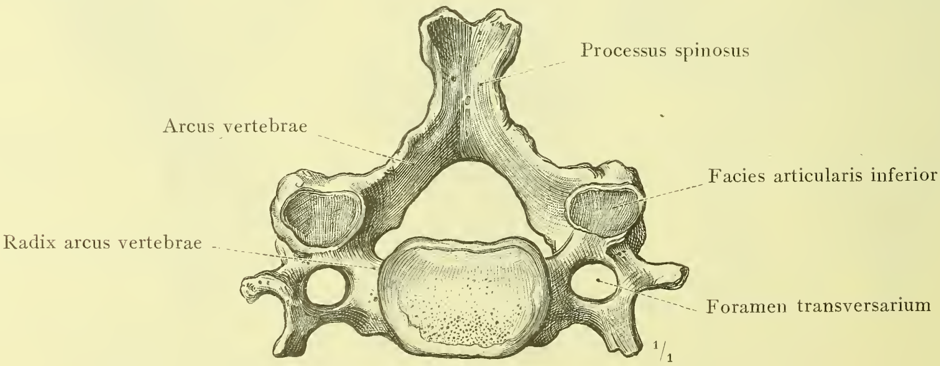


Fig. 45. Ansicht von unten.

Vertebra cervicalis V., fünfter Halswirbel.

Vertebrae, Wirbel.

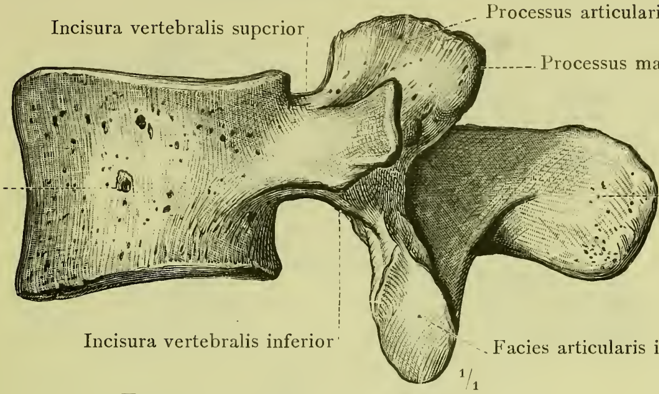


Fig. 46. Ansicht von der linken Seite.

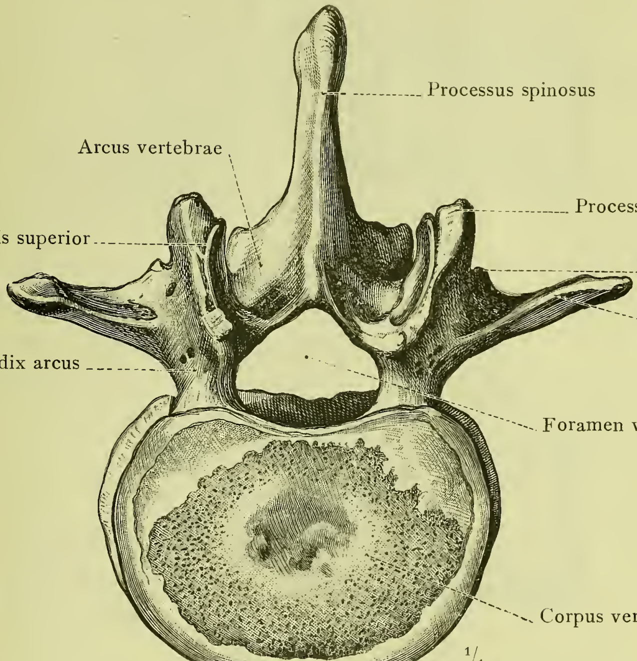


Fig. 47. Ansicht von oben.

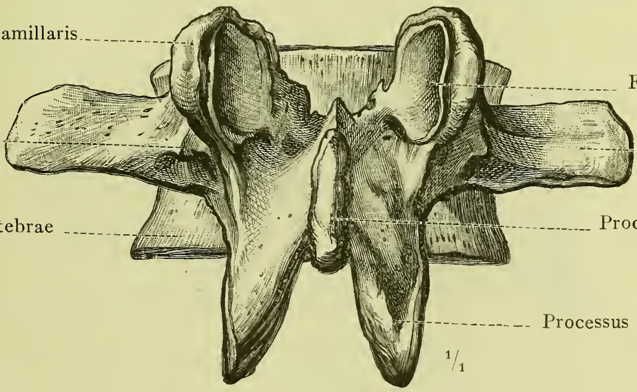


Fig. 48. Ansicht von hinten.

Vertebra lumbalis II., zweiter Lendenwirbel.

Vertebrae, Wirbel.

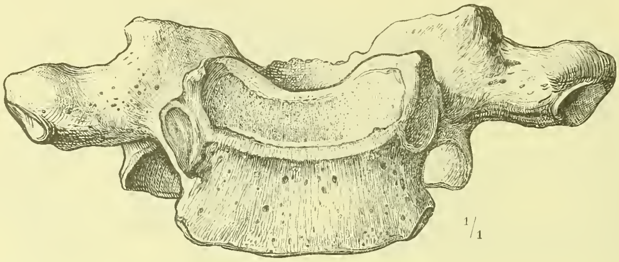


Fig. 49. Vertebra thoracalis I., erster Brustwirbel. Ansicht von vorn.

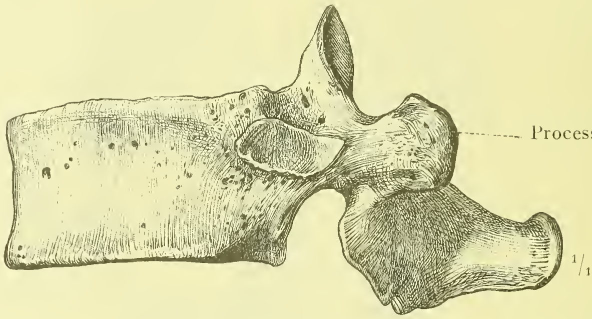


Fig. 50. Vertebra thoracalis XI., elfter Brustwirbel. Ansicht von der linken Seite.

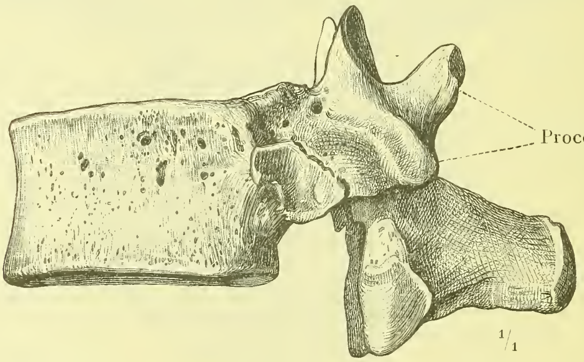


Fig. 51. Vertebra thoracalis XII., zwölfter Brustwirbel. Ansicht von der linken Seite.

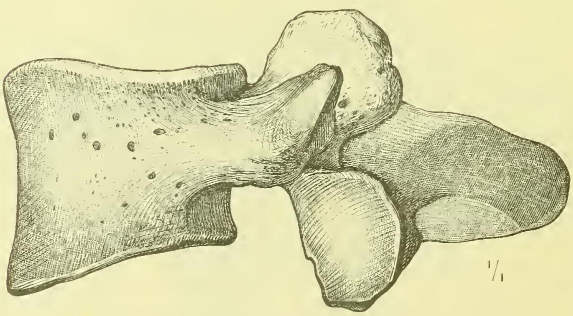


Fig 52. Vertebra lumbalis V., fünfter Lendenwirbel. Ansicht von der linken Seite.
Übergangswirbel der Brust- und Lendengegend.

Vertebrae, Wirbel.

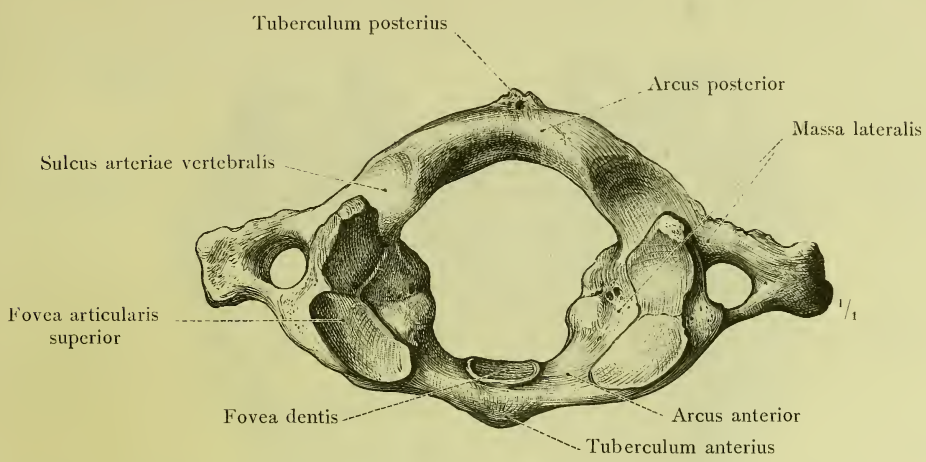


Fig. 53. Atlas, Träger. Erster Halswirbel. Ansicht von oben.

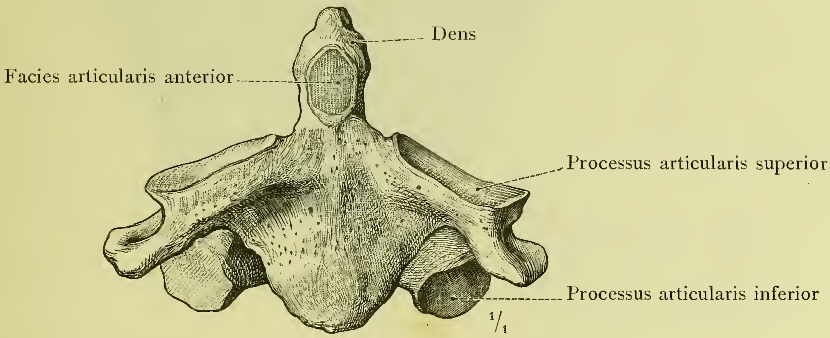


Fig. 54. Epistropheus, Dreher. Zweiter Halswirbel. Ansicht von vorn.

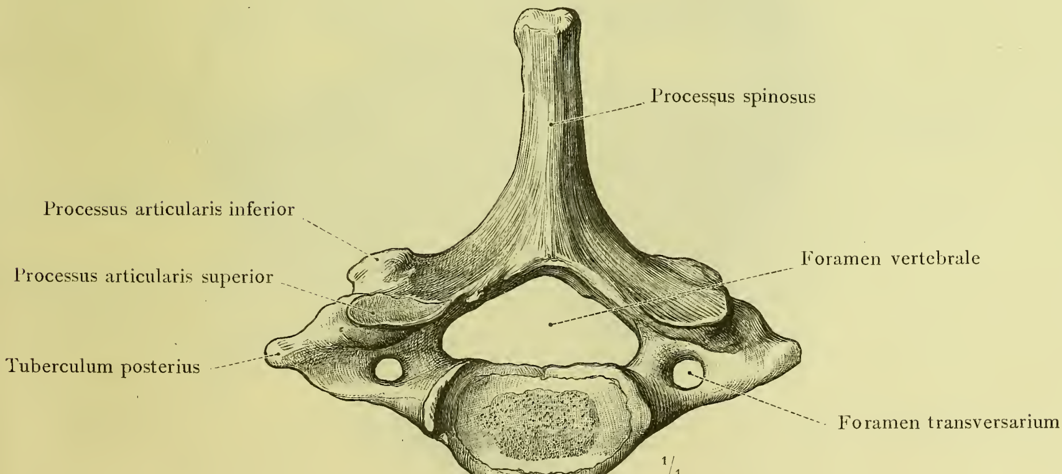


Fig. 55. Vertebra cervicalis VII., siebenter Halswirbel. Ansicht von oben.
Die atypischen Halswirbel.

Vertebrae, Wirbel.

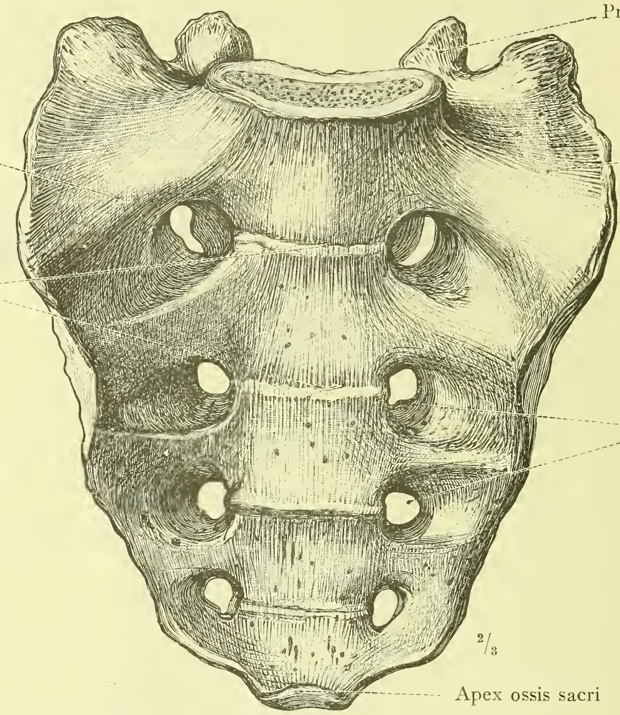


Fig. 56. Männliches Kreuzbein in der Ansicht von vorn (Facies pelvina).

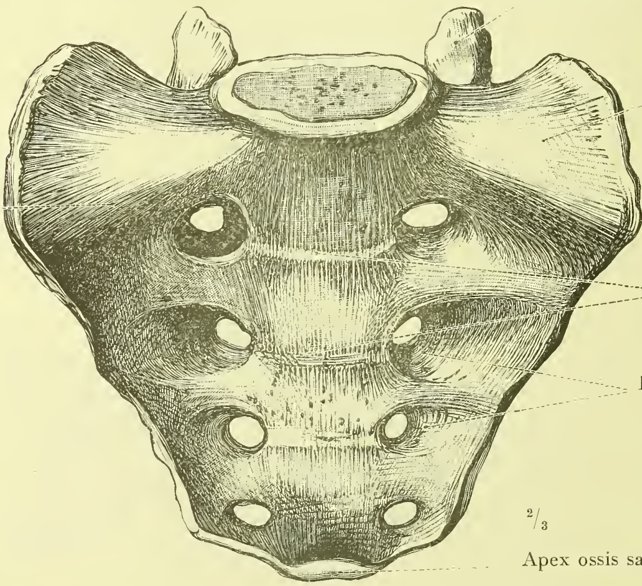


Fig. 57. Weibliches Kreuzbein in der Ansicht von vorn (Facies pelvina).

Os sacrum, Kreuzbein.

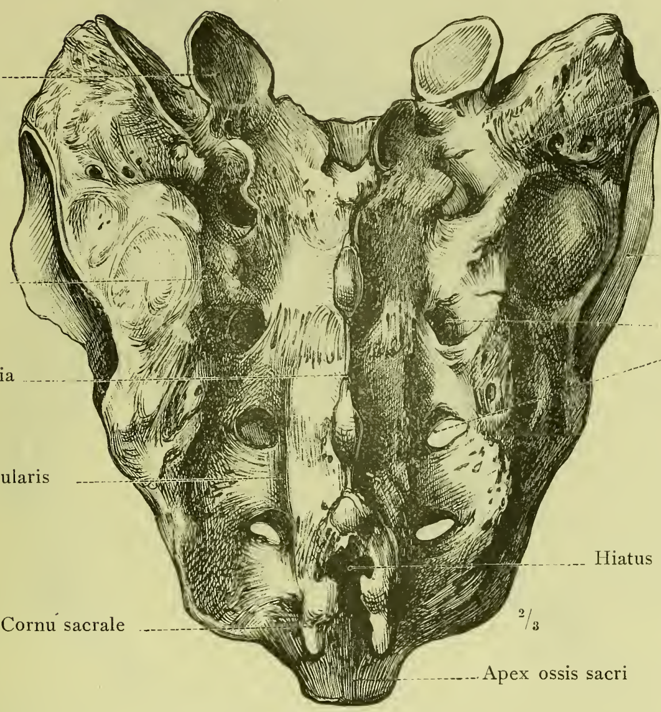


Fig. 58. Männliches Kreuzbein in der Ansicht von hinten (Facies dorsalis).

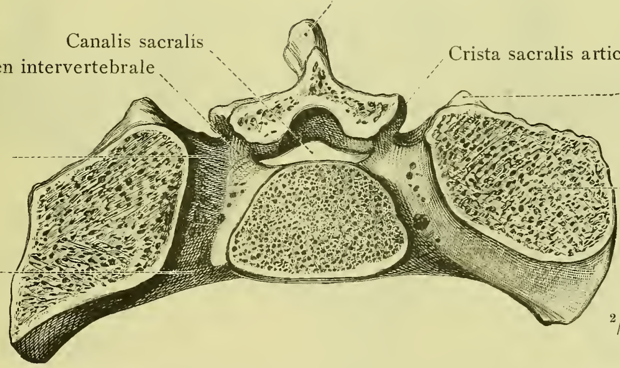


Fig. 59. Horizontaler Durchschnitt durch das Kreuzbein in der Höhe der Foramina sacralia I.

Os sacrum, Kreuzbein.

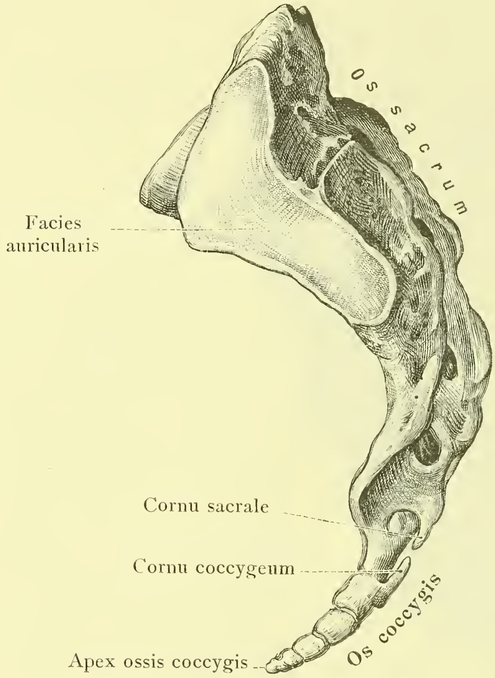


Fig. 60. Kreuz- und Steißbein in der Ansicht von der linken Seite.

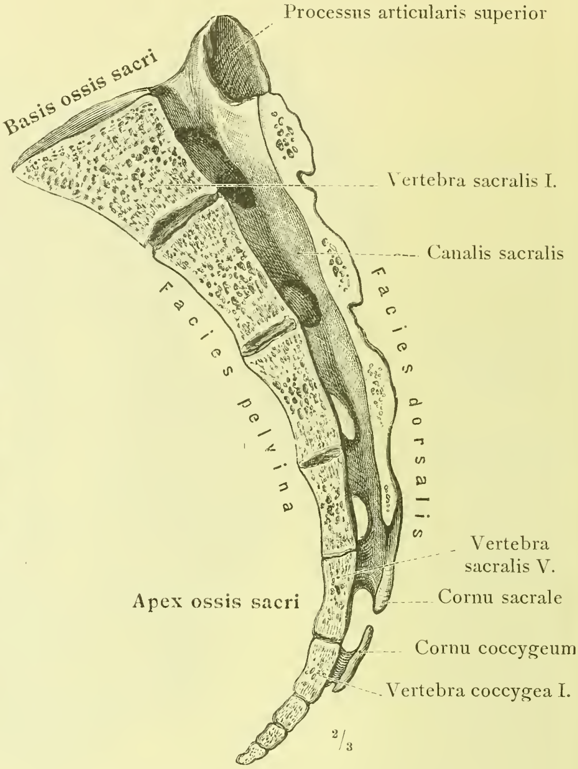


Fig. 61. Kreuz- und Steißbein in mediansagittalem Durchschnitt.

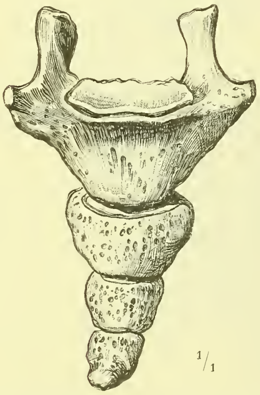


Fig. 62. Steißbein in der Ansicht von vorn.

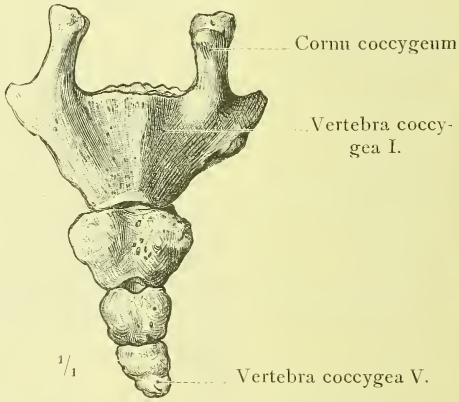


Fig. 63. Steißbein in der Ansicht von hinten.

Os sacrum und Os coccygis, Kreuzbein und Steißbein.

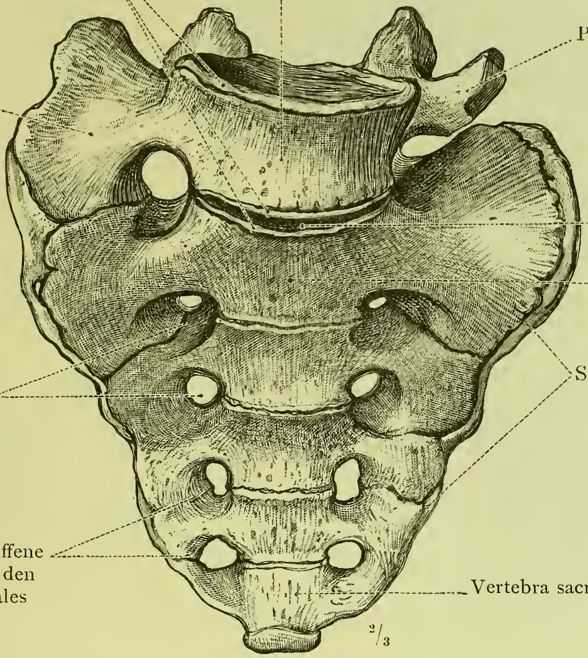


Fig. 64. Einseitige Assimilation und beginnende Verschmelzung des 5. Lendenwirbels mit dem Kreuzbein. Von einem 17 Jahre alten Knaben. Epiphysen an den Kreuzwirbelkörpern und an dem Seitenrand des Kreuzbeins. Ansicht von vorn.

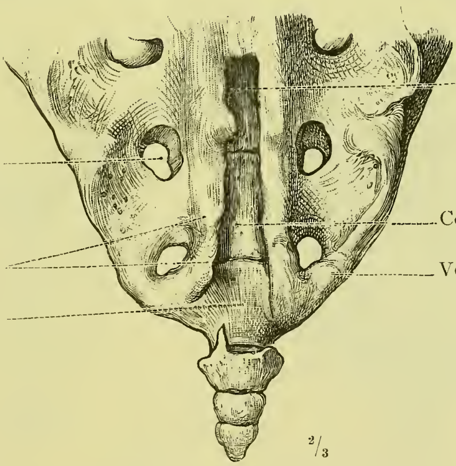


Fig. 65. Verschmelzung des Kreuzbeins mit dem Steißbein. Von einem 40 Jahre alten Mann. Ansicht von hinten.

Anomale Verbindungen des Kreuzbeins.

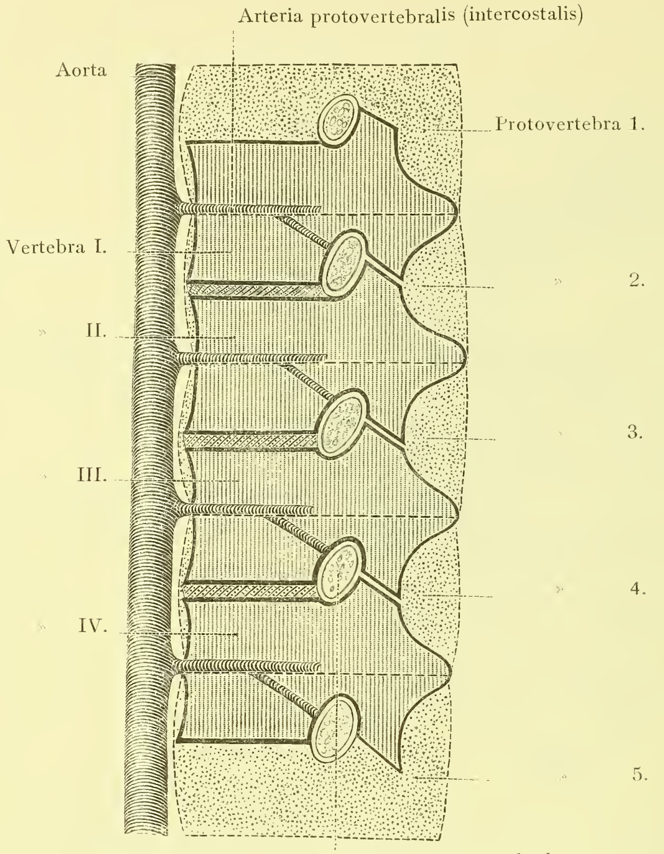


Fig. 66. Schema für die Beziehungen der Urwirbel (Protovertebrae) zu den Wirbeln *(V. v. Ebner).*

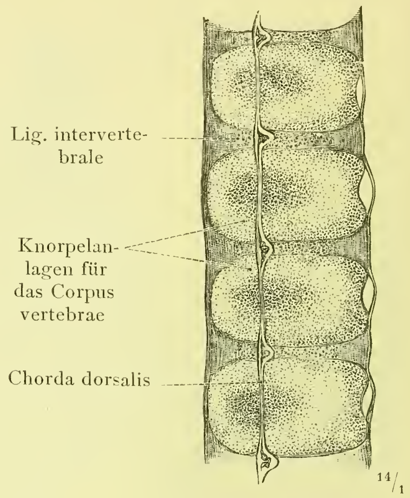


Fig. 67. Knorpelanlagen der Wirbelkörper mit der Rückensaite, Chorda dorsalis. Aus einem sagittalen Durchschnitt durch die Wirbelsäule eines menschlichen Embryo aus der 10. Woche. (5·6 *cm* Körperlänge.)

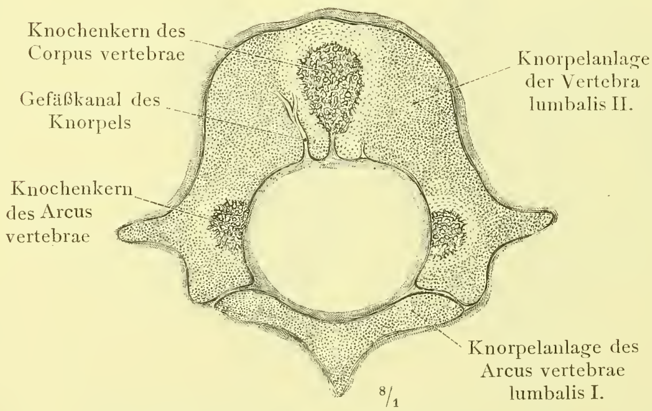


Fig. 69. Die drei Verknöcherungspunkte des Wirbels. Horizontaler Durchschnitt durch den zweiten und einen Teil des ersten Lendenwirbels eines menschlichen Embryo aus dem Anfang des 5. Monats. (13·8 *cm* Körperlänge.)

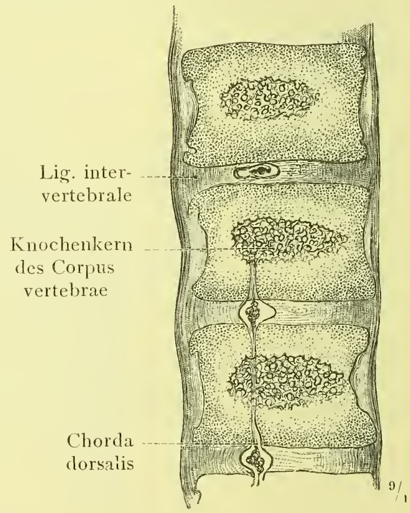


Fig. 68. Verknöcherungspunkte der Wirbelkörper. Aus einem sagittalen Durchschnitt durch die Wirbelsäule eines menschlichen Embryo aus dem 4. Monat. (10·5 *cm* Körperlänge.)

Entwicklung der Wirbel.

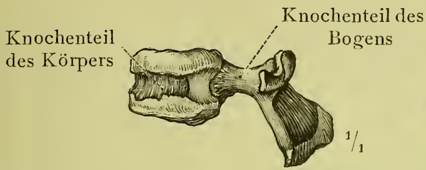


Fig. 70. Vertebra lumbalis I. des neugeborenen Kindes.

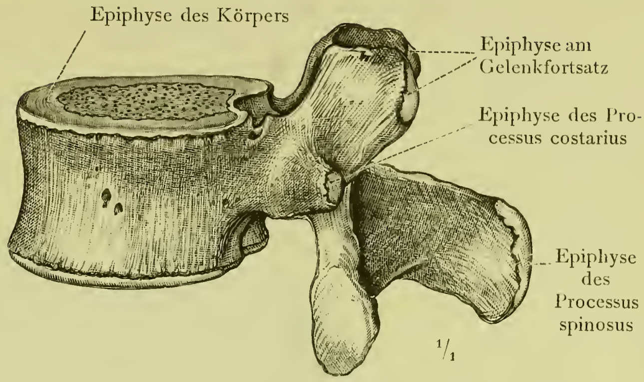


Fig. 71. Vertebra lumbalis I. im 18. Lebensjahre.

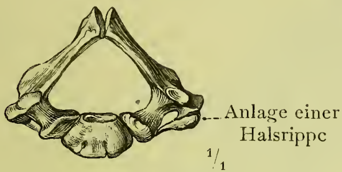
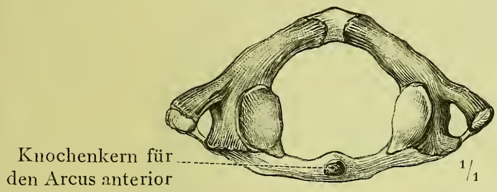


Fig. 72. Vertebra cervicalis VII. des neugeborenen Kindes.



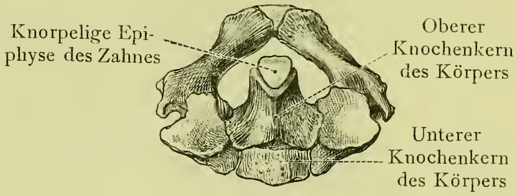
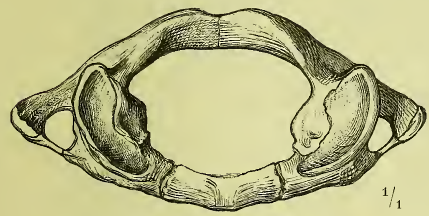


Fig. 73. Atlas Fig. 74. Epistropheus
am Ende des 1. Lebensjahres.



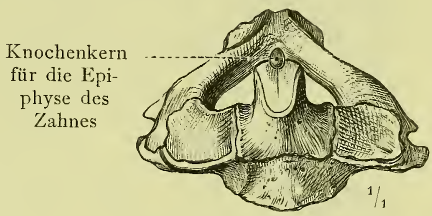
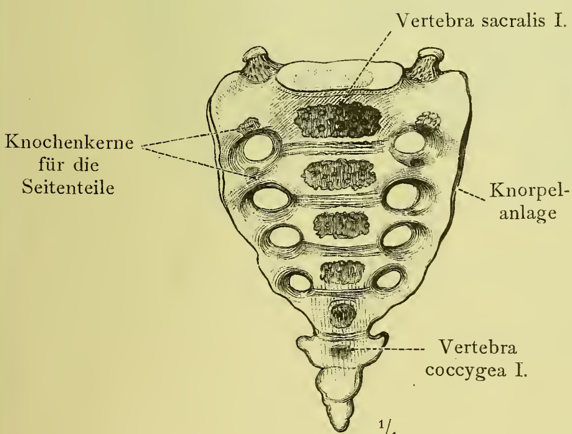


Fig. 75. Atlas Fig. 76. Epistropheus
im 4. Lebensjahre.



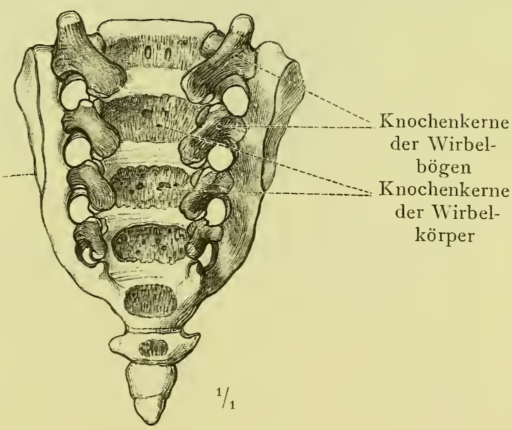


Fig. 77. Ansicht von vorn. Fig. 78. Ansicht von hinten.
Verknöcherungspunkte im Kreuzbein und Steißbein eines 2 Monate alten Kindes.

Entwicklung der Wirbel.

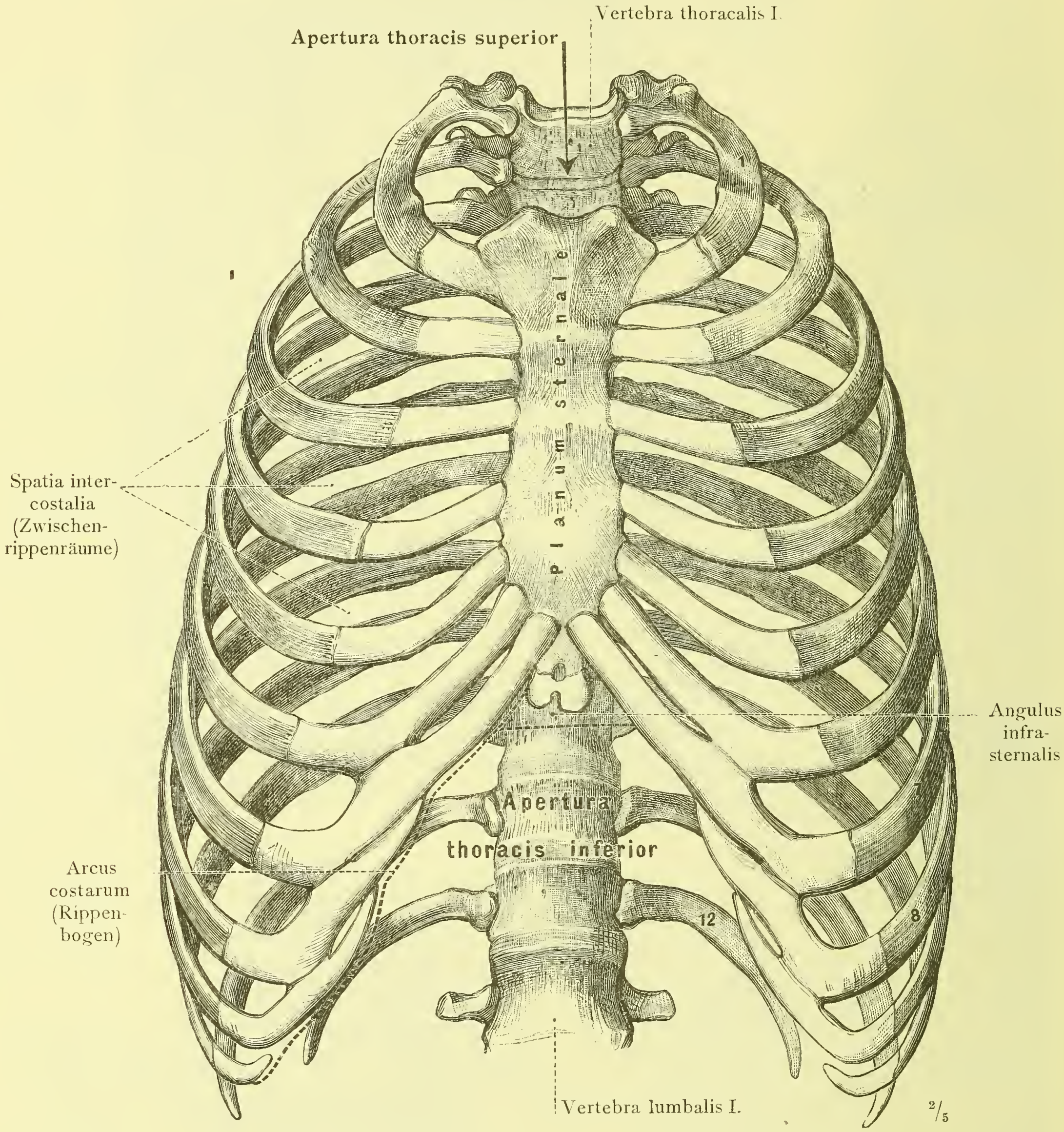


Fig. 79. Der Brustkorb in der Ansicht von vorn. Obere und untere Brustapertur.

(1—7 Costae verae, wahre Rippen; 8—12 Costae spuriae, falsche Rippen; 11 und 12 Costae fluctuantes, fliegende Rippen.)

Thorax, Brustkorb.

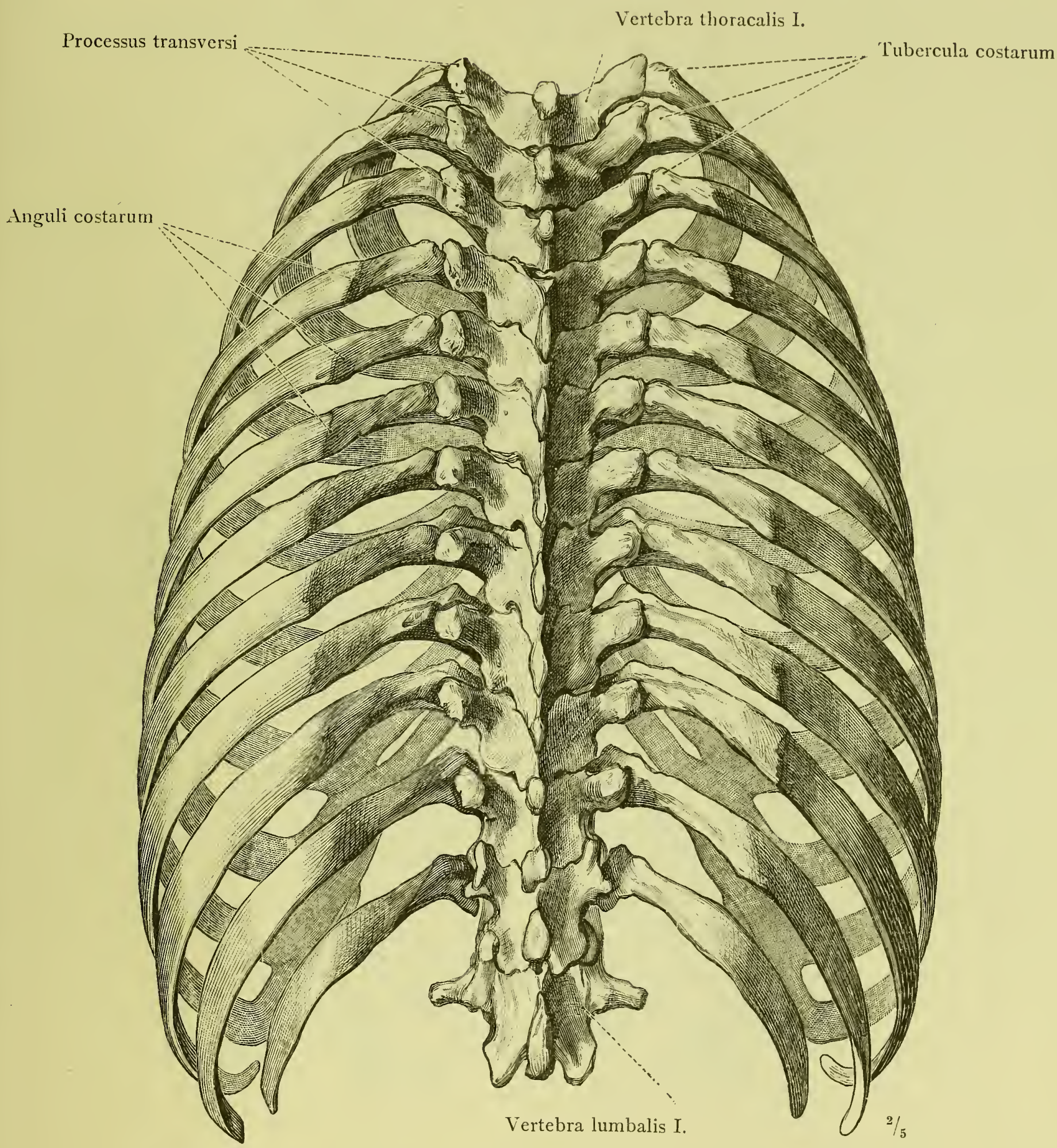


Fig. 80. Der Brustkorb in der Ansicht von der Rückseite.

Thorax, Brustkorb.

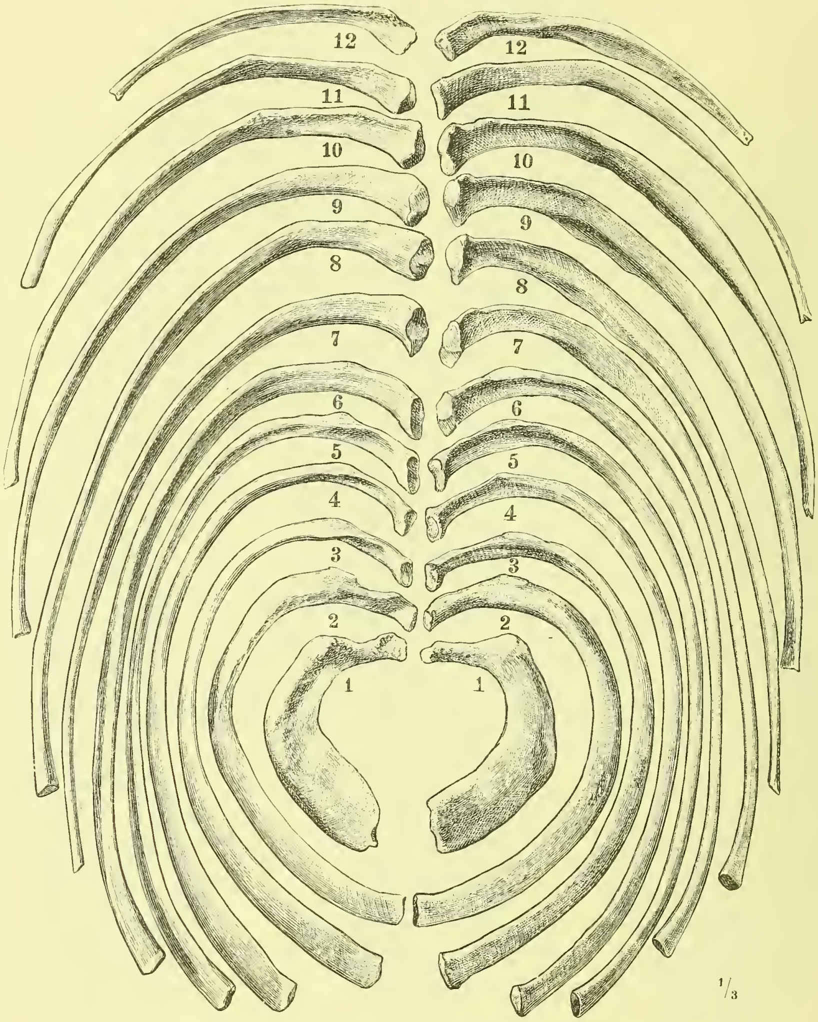


Fig. 81. Die zwölf Paare der Rippenknochen.

Ossa costalia, Rippenknochen.

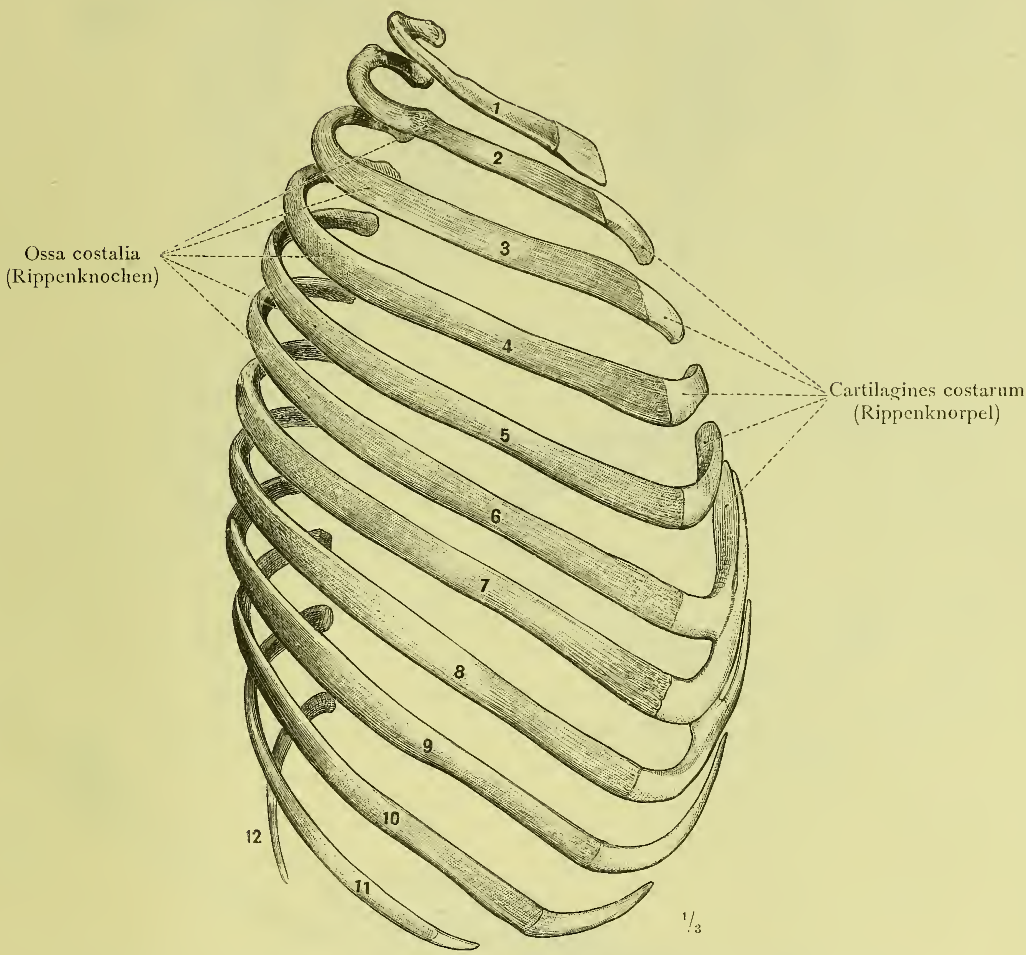


Fig. 82. Die zwölf Rippen der rechten Seite in ihrer natürlichen Lage.
Ansicht von rechts.

Costae, Rippen.

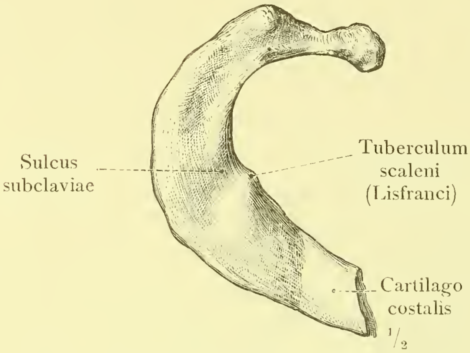


Fig. 83. Erste (rechte) Rippe in der Ansicht von oben.

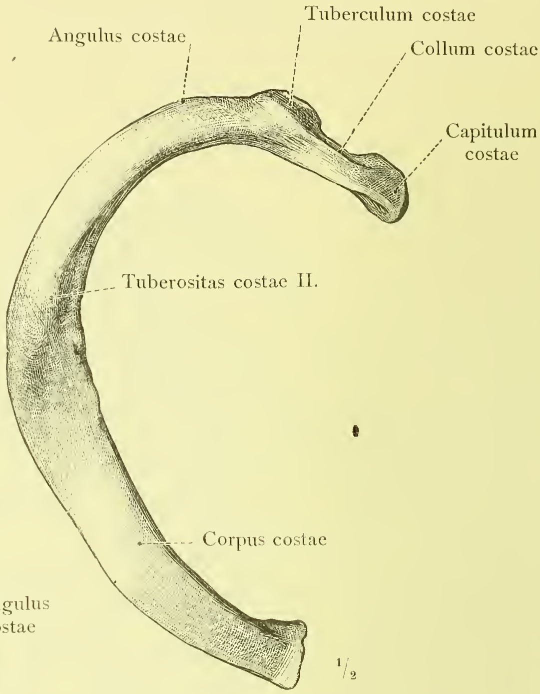


Fig. 84. Zweite (rechte) Rippe in der Ansicht von oben.

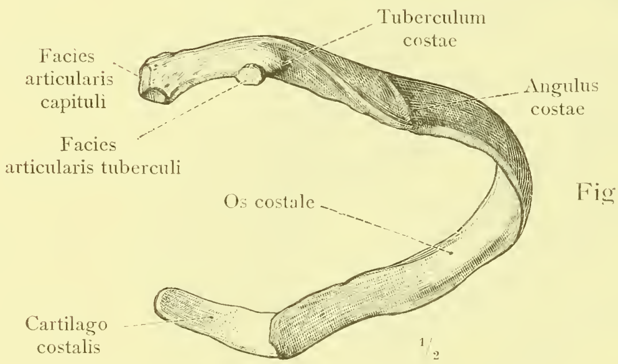


Fig. 85. Vierte (rechte) Rippe in der Ansicht von hinten.

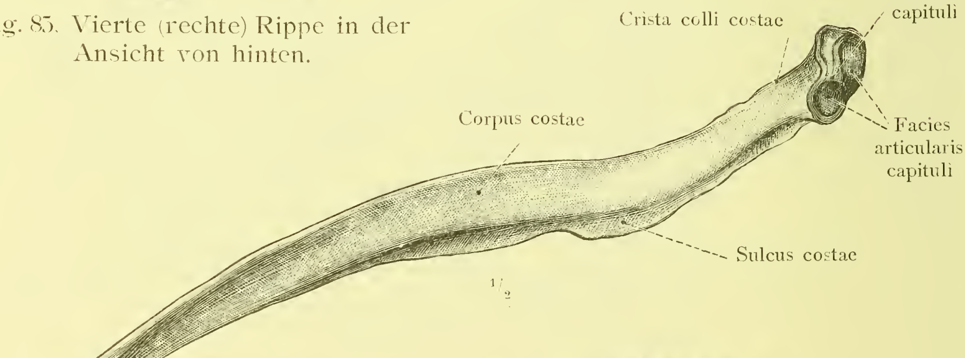


Fig. 86. Siebente (rechte) Rippe in der Ansicht von innen.

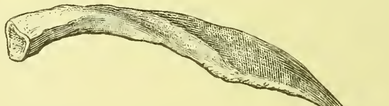


Fig. 87. Zwölfte (rechte) Rippe in der Ansicht von hinten.

Costae, Rippen.

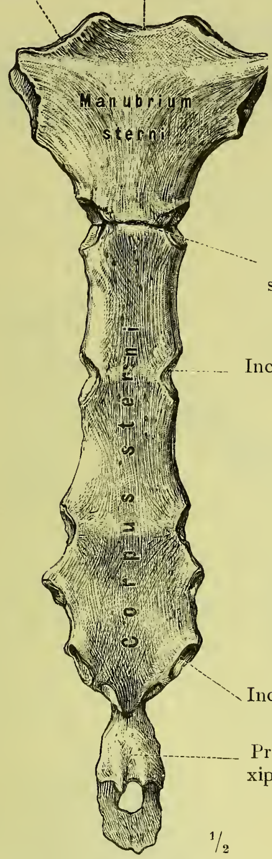


Fig. 88. Das Brustbein in der Ansicht von vorn.

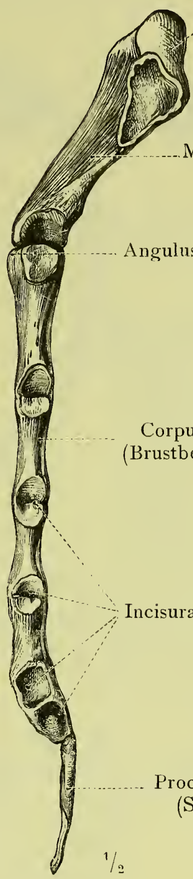


Fig. 89. Das Brustbein in der Ansicht von der linken Seite.

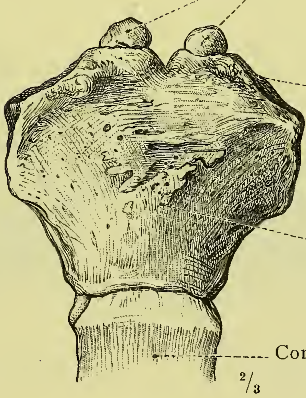


Fig. 90. Oberer Teil des Brustbeins mit Ossa suprasternalia (Var.). Ansicht von vorn.

Sternum, Brustbein.

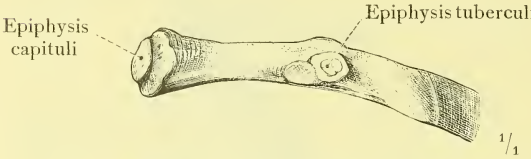


Fig. 91. Hinterer Teil der 6. Rippe. Aus dem 15. Lebensjahre.

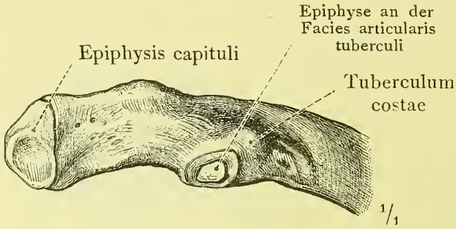


Fig. 92. Hinterer Teil der 6. Rippe. Aus dem 18. Lebensjahre.

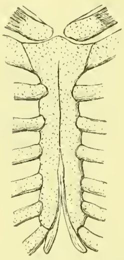


Fig. 93. Geteilte knorpelige Anlage des Brustbeins; von einem 2 Monate alten menschlichen Embryo.

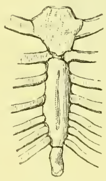


Fig. 94. Knorpelige Anlage des Brustbeins; von einem 4 Monate alten menschlichen Embryo.

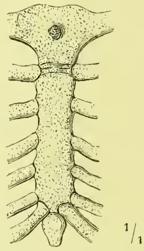


Fig. 95. Knorpelige Anlage des Brustbeins mit dem ersten Knochenkern im Manubrium; von einem menschlichen Embryo aus der 2. Hälfte des 6. Monates.

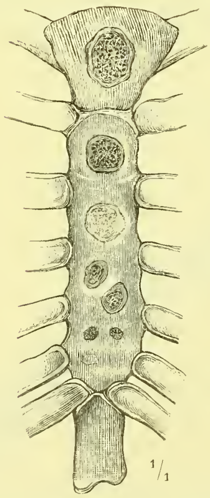


Fig. 96. Knochenkerne des Brustbeins eines neugeborenen Knaben.

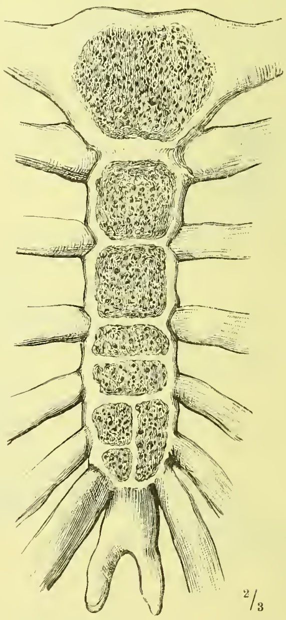


Fig. 97. Brustbein eines 11 Jahre alten Knaben.

Entwicklung der Rippen und des Brustbeins.

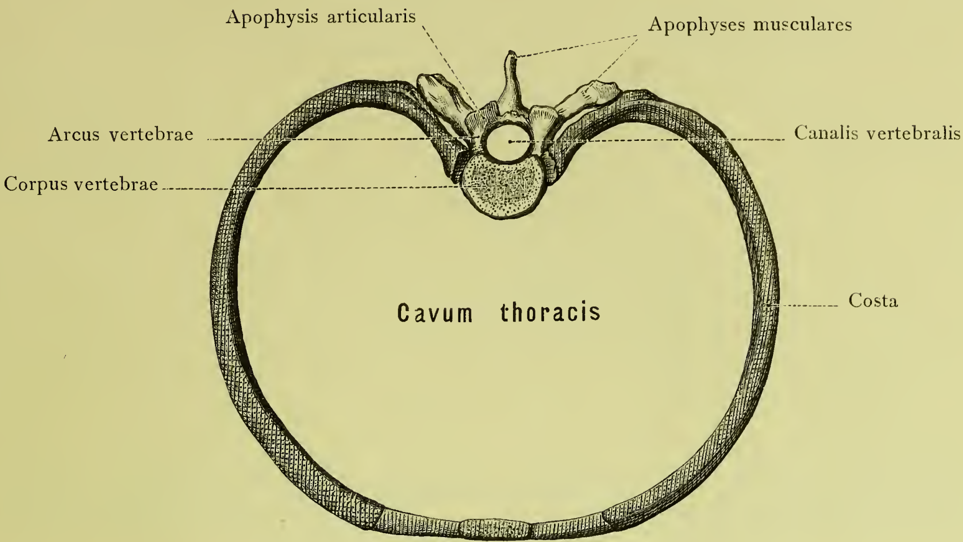


Fig. 98. Skelett eines Brustsegmentes.

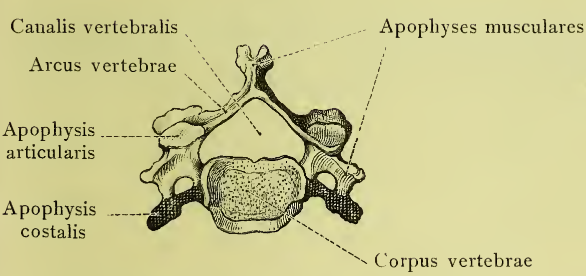


Fig. 99. Skelett eines Halssegmentes.

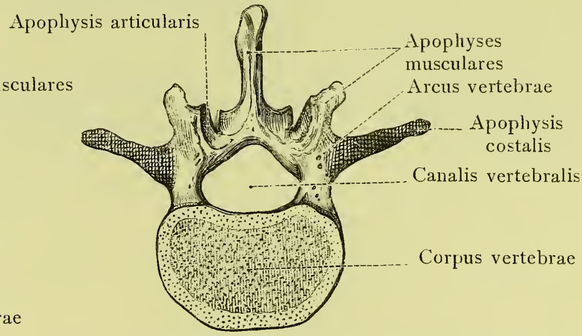


Fig. 100. Skelett eines Lendensegmentes.

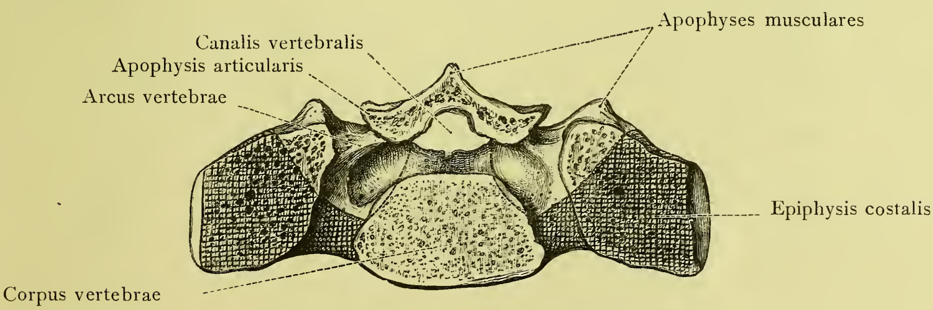


Fig. 101. Skelett eines Kreuzsegmentes.

Die homologen Skeletteile der Segmente des Rumpfes.

CRANIUM ET OSSA CRANII.

DER SCHÄDEL
UND DIE SCHÄDELKNOCHEN.

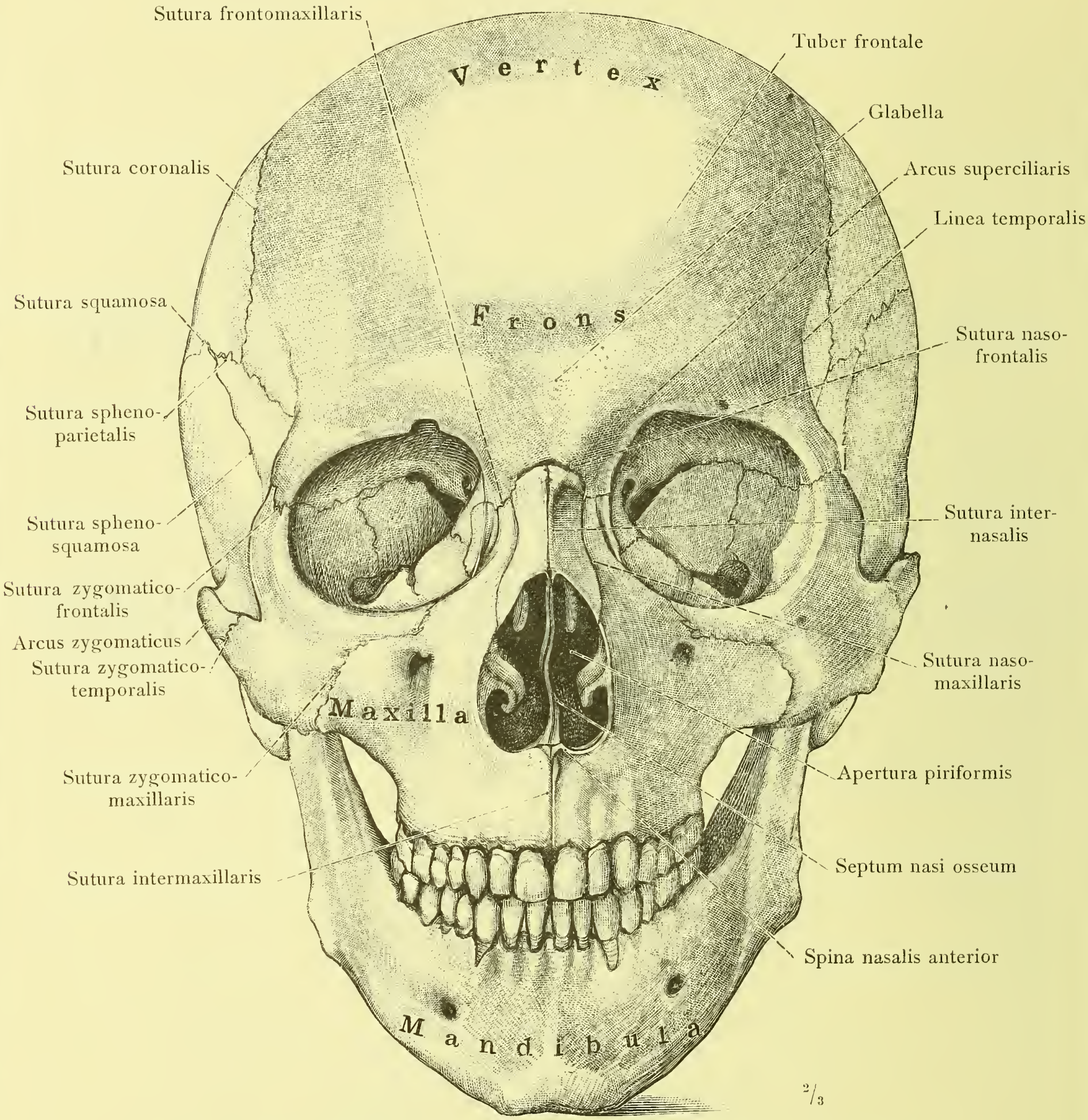


Fig. 102. Der Schädel in der Ansicht von vorn: Norma frontalis. Schädelnähte, Suturae cranii.

Cranium, Schädel.

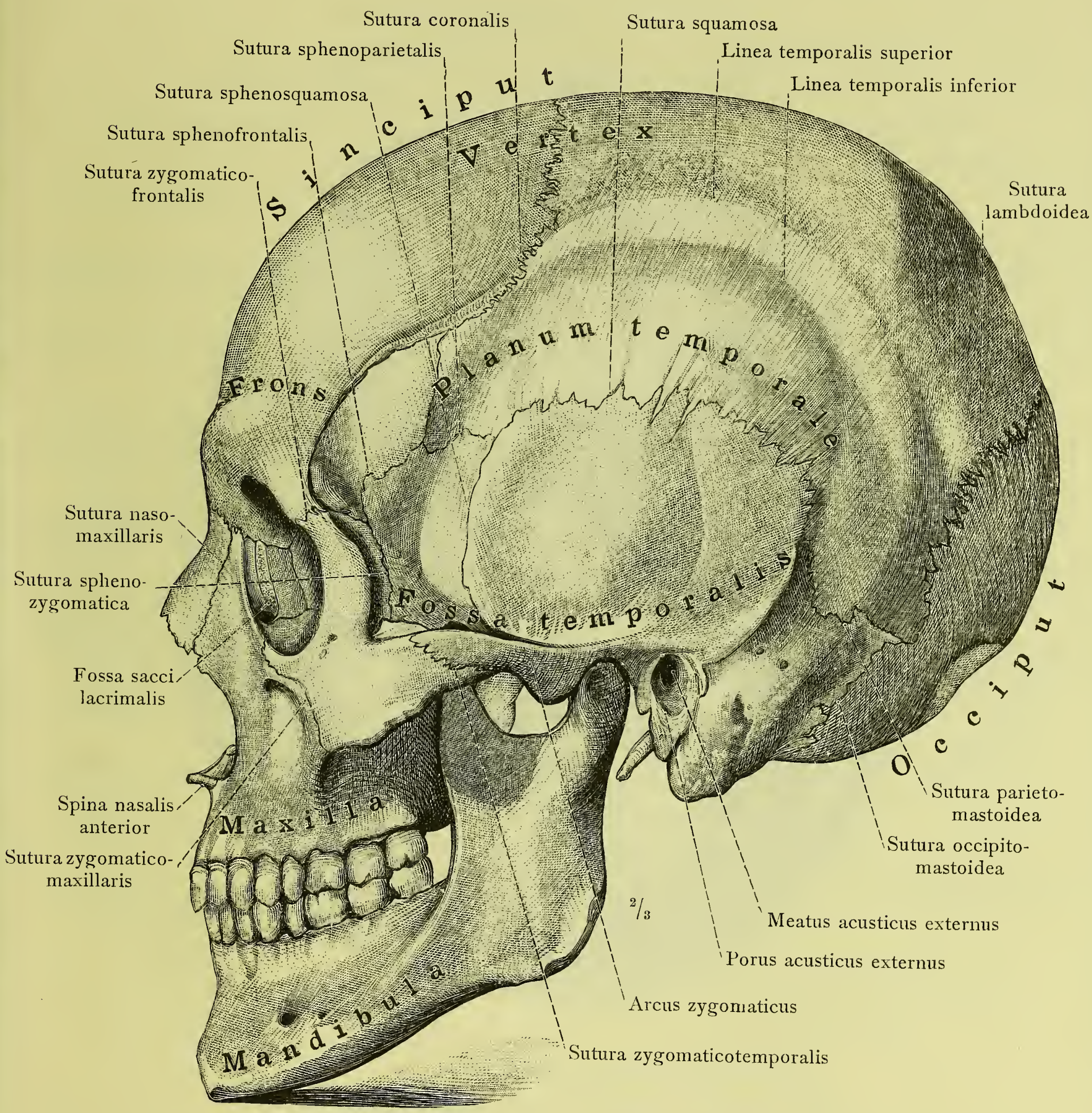


Fig. 103. Der Schädel in der Ansicht von der linken Seite: Norma lateralis. Schädelnähte, Suturae cranii.

Cranium, Schädel.

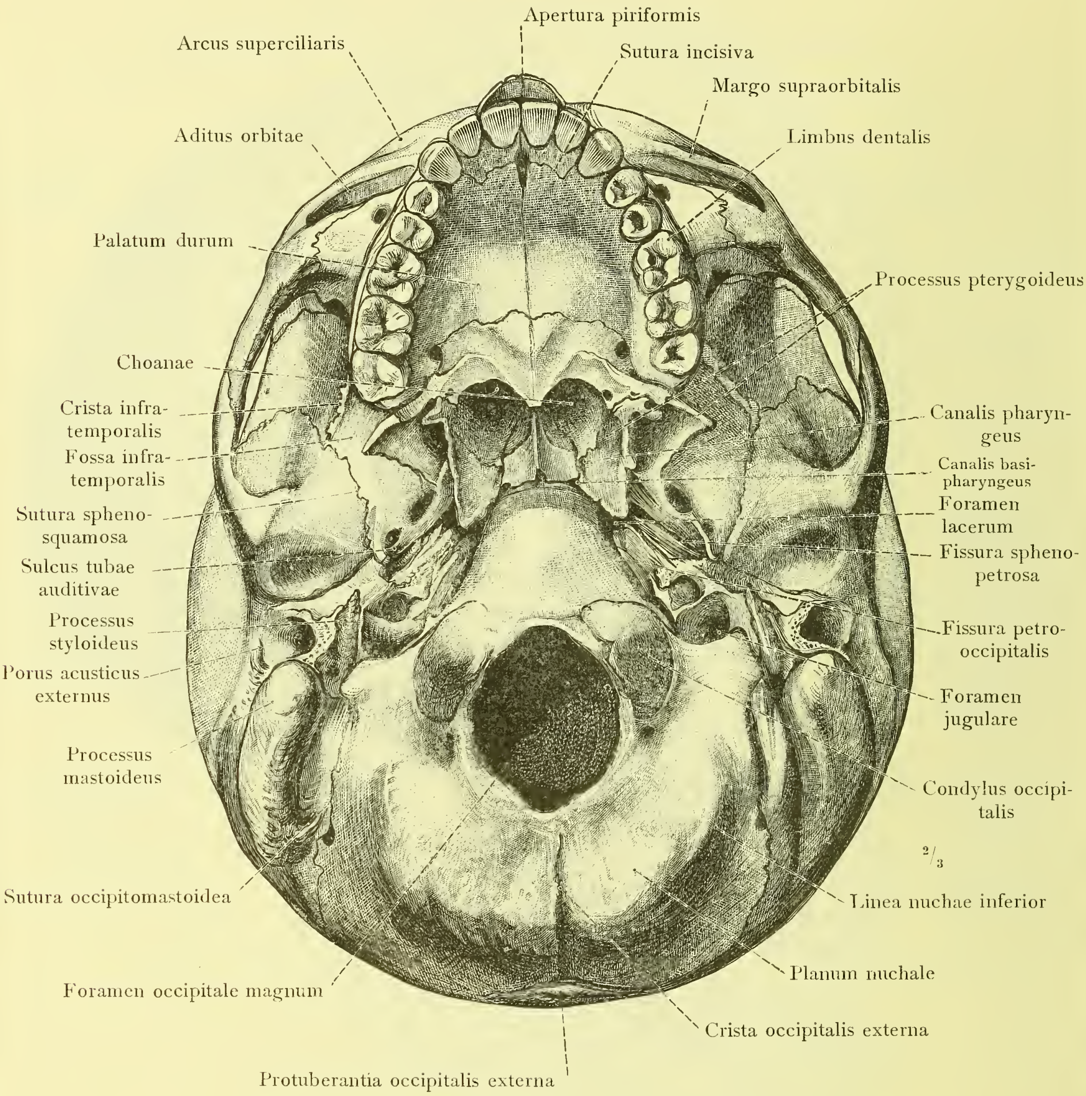


Fig. 104. Der Schädel in der Ansicht von unten.
Basis cranii externa, äußerer Schädelgrund.
Schädelnähte, Suturae cranii.

Cranium, Schädel.

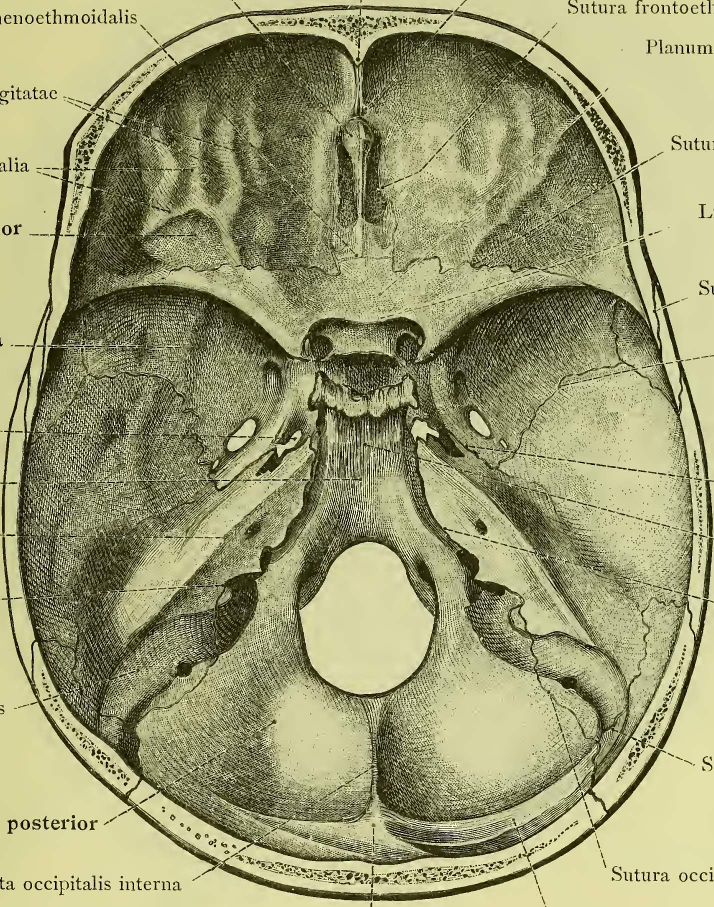


Fig. 105. Basis cranii interna, innerer Schädelgrund.
Die vordere, mittlere und hintere Schädelgrube, Fossae cranii, anterior, media und posterior, in der Ansicht von oben. Schädelnähte, Suturae cranii.

Cranium, Schädel.

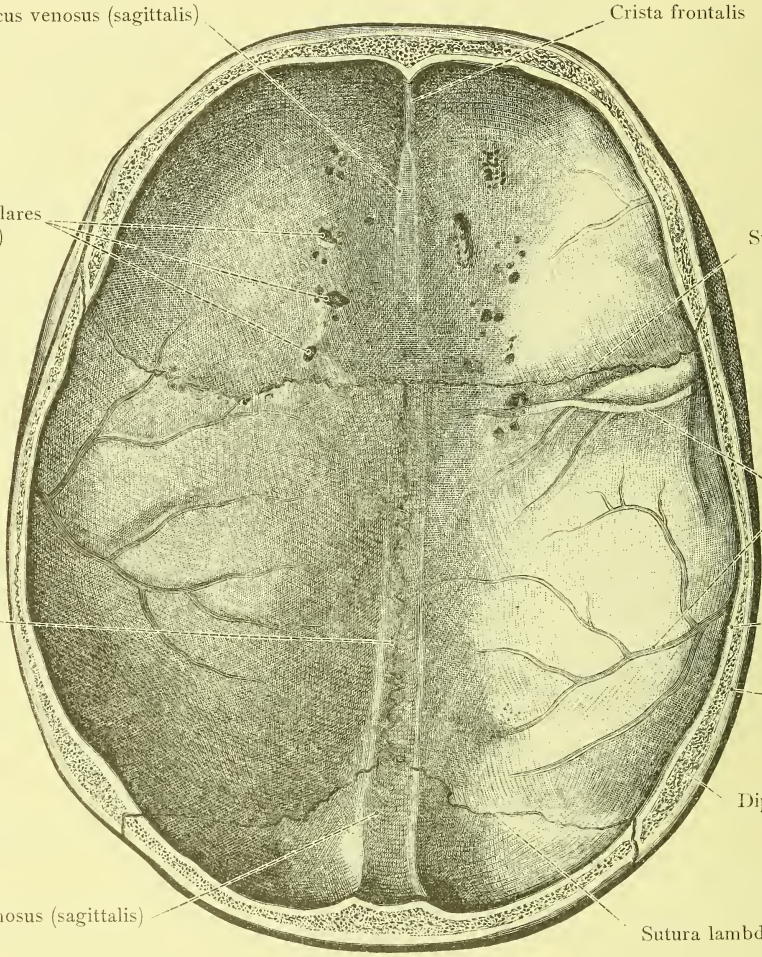


Fig. 106. Calvaria, das Schädeldach. Innere Seite.
Schädelnähte, Suturae cranii.

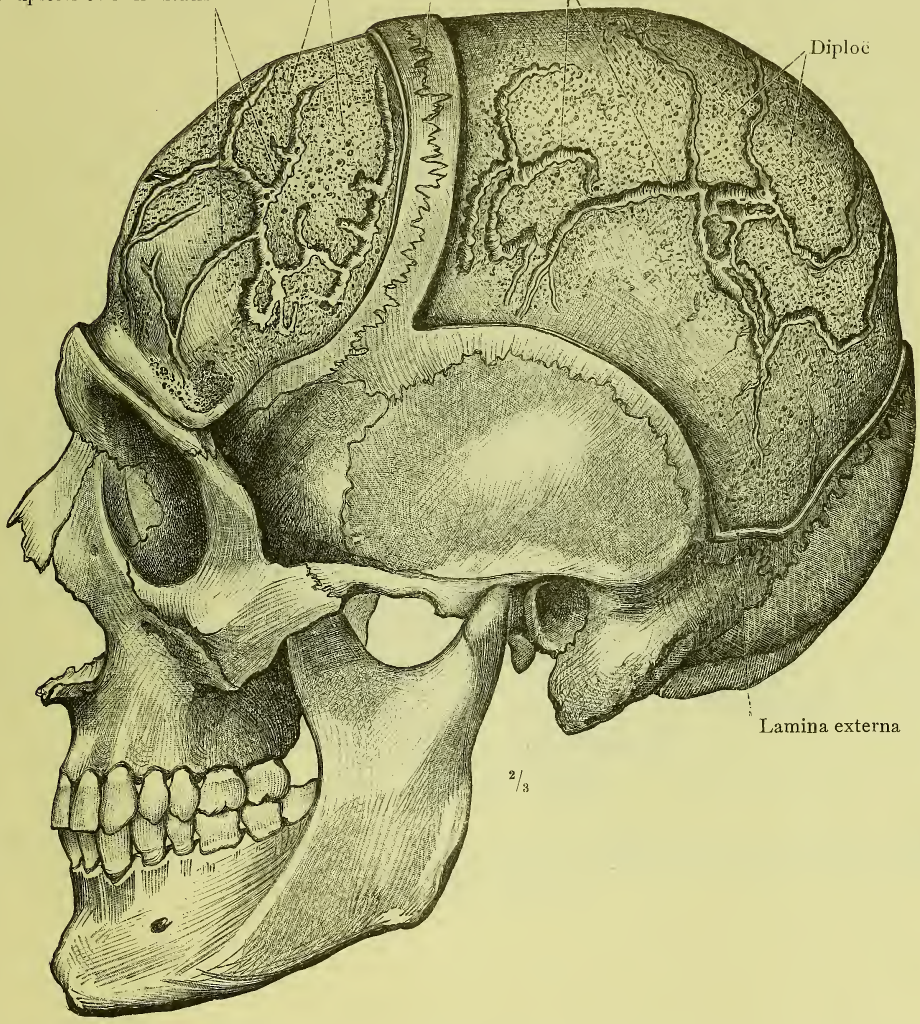


Fig. 107. Canales diploici (Brescheti), Gefäßkanäle des Schädeldaches, durch Abtragung der äußeren kompakten Knochentafel am Stirnbein und Scheitelbein dargestellt. Ansicht von der linken Seite.

Cranium, Schädel.

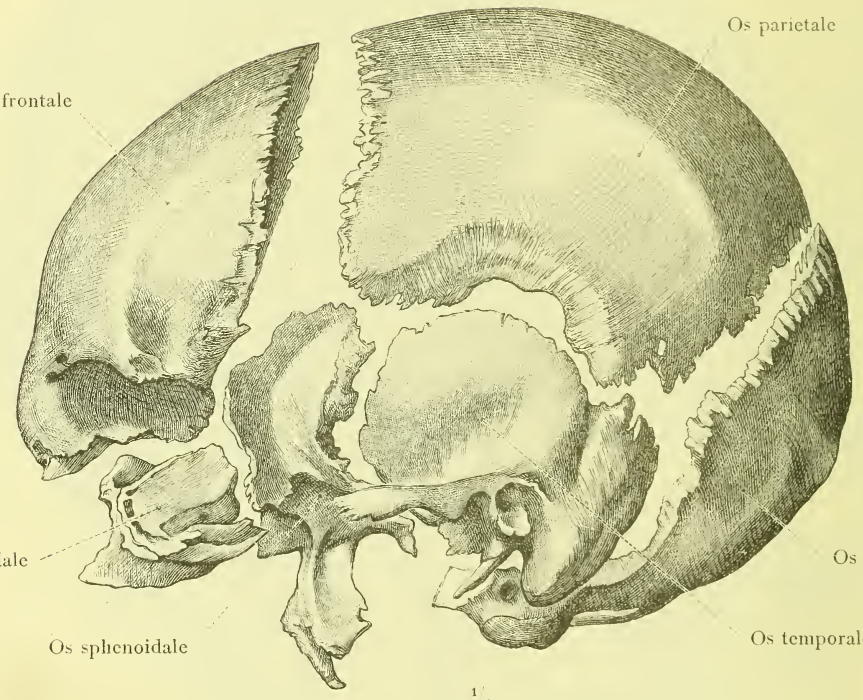


Fig. 108. Die einzelnen Knochen, aus welchen der Hirnschädel, Cranium cerebrale, zusammengesetzt ist.

Ossa cranii cerebralis, Knochen des Hirnschädels.

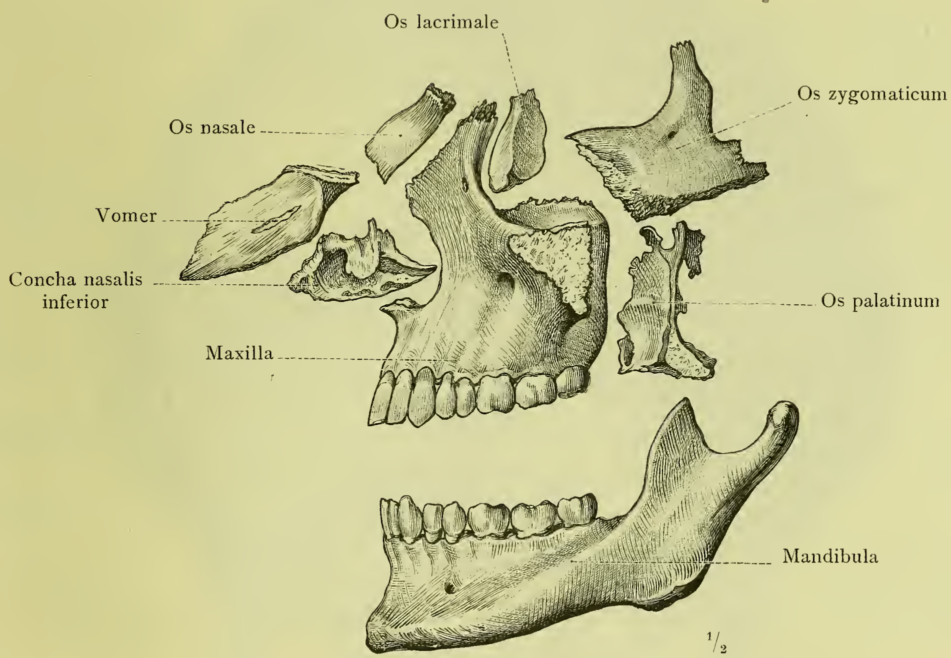


Fig. 109. Die einzelnen Knochen, aus welchen der Gesichtsschädel, Cranium viscerale (Facies ossea), zusammengesetzt ist.

Ossa faciei, Gesichtsknochen.

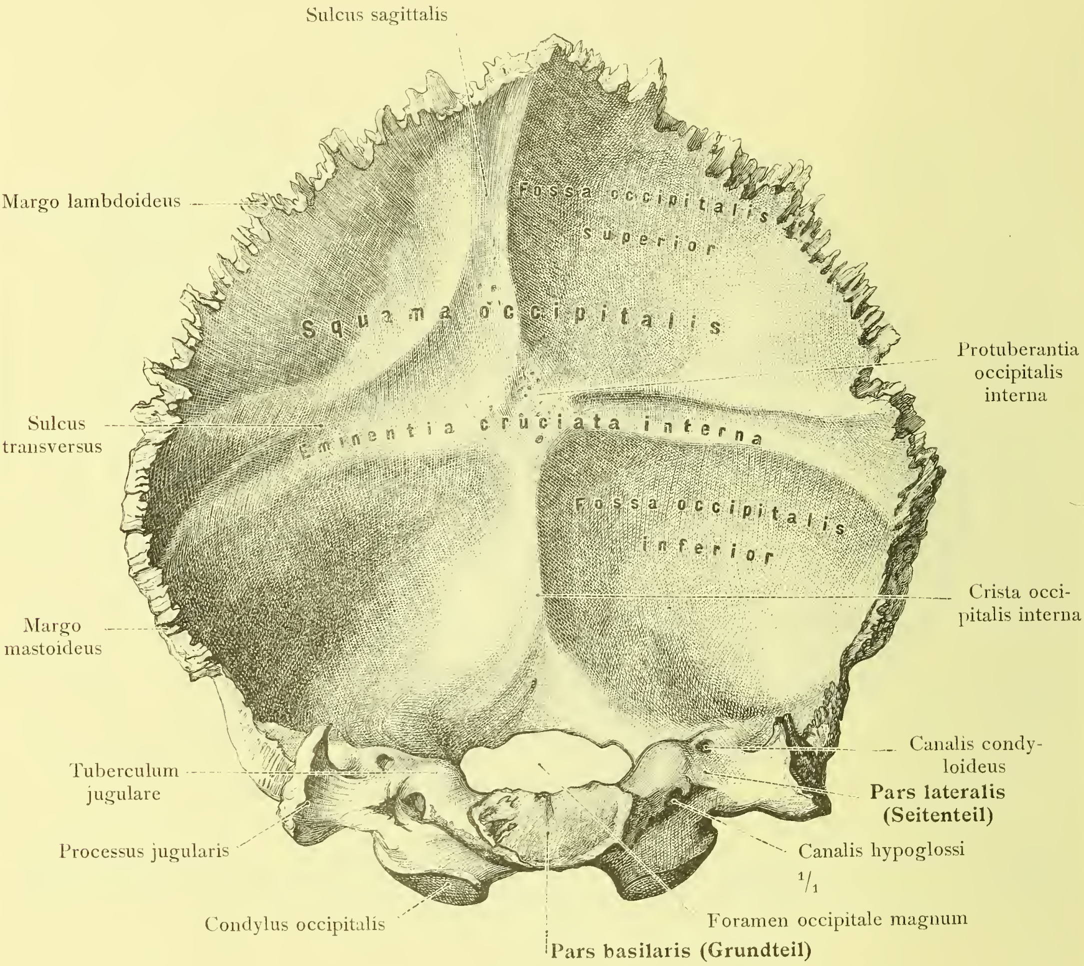


Fig. 110. Das Hinterhauptbein in der Ansicht von vorn (innere Seite).

Os occipitale, Hinterhauptbein.

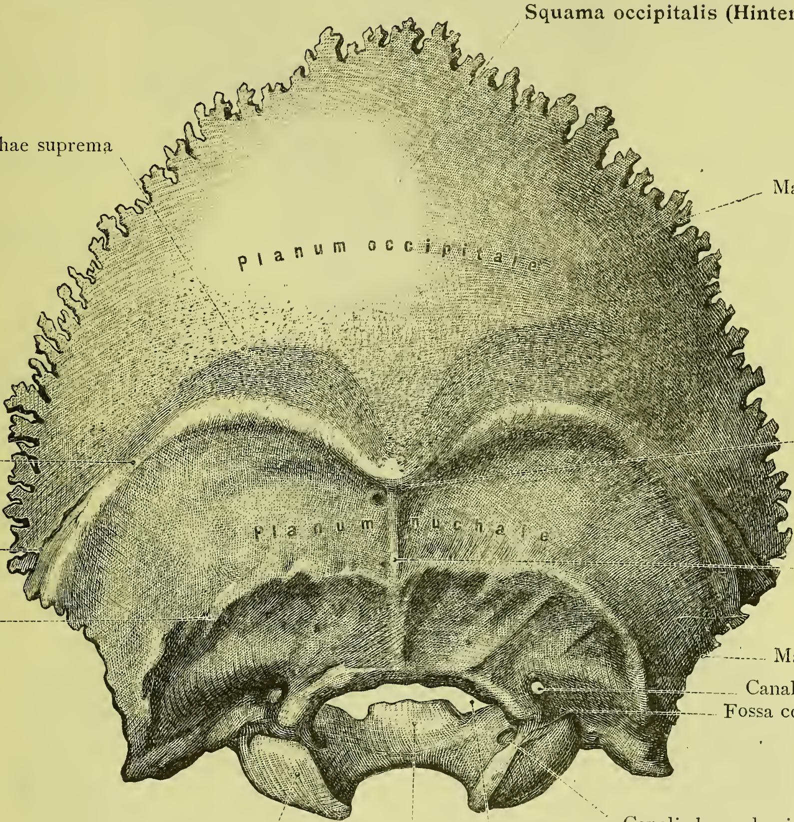


Fig. 111. Das Hinterhauptbein in der Ansicht von hinten (äußere Seite).

Os occipitale, Hinterhauptbein.

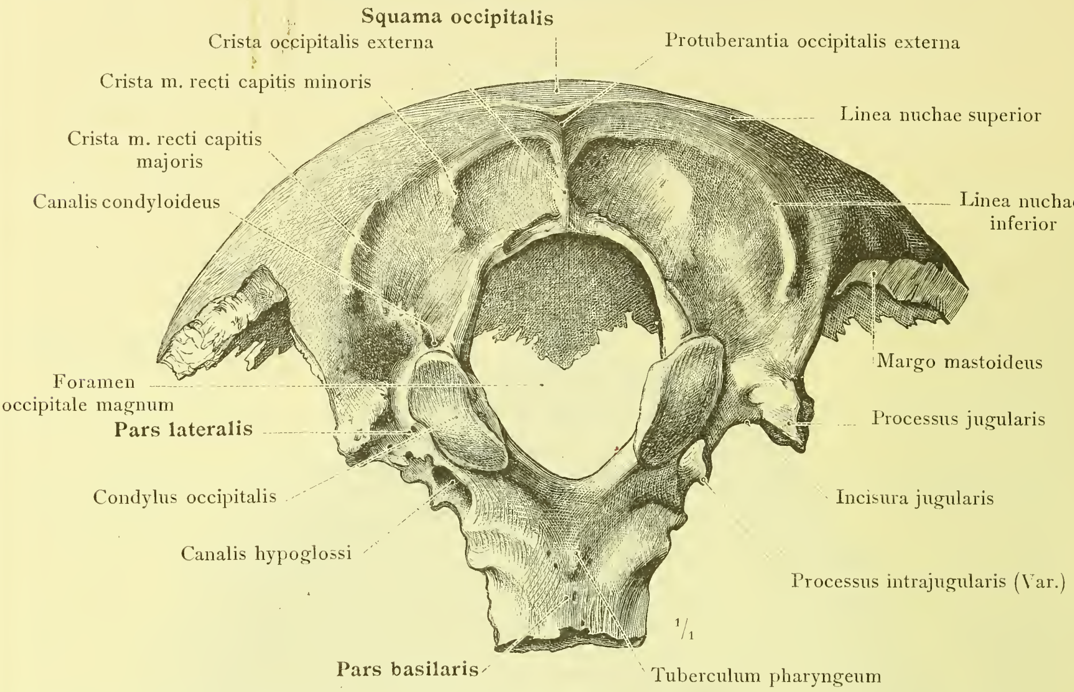


Fig. 112. Das Hinterhauptbein in der Ansicht von unten (äußere basale Seite).

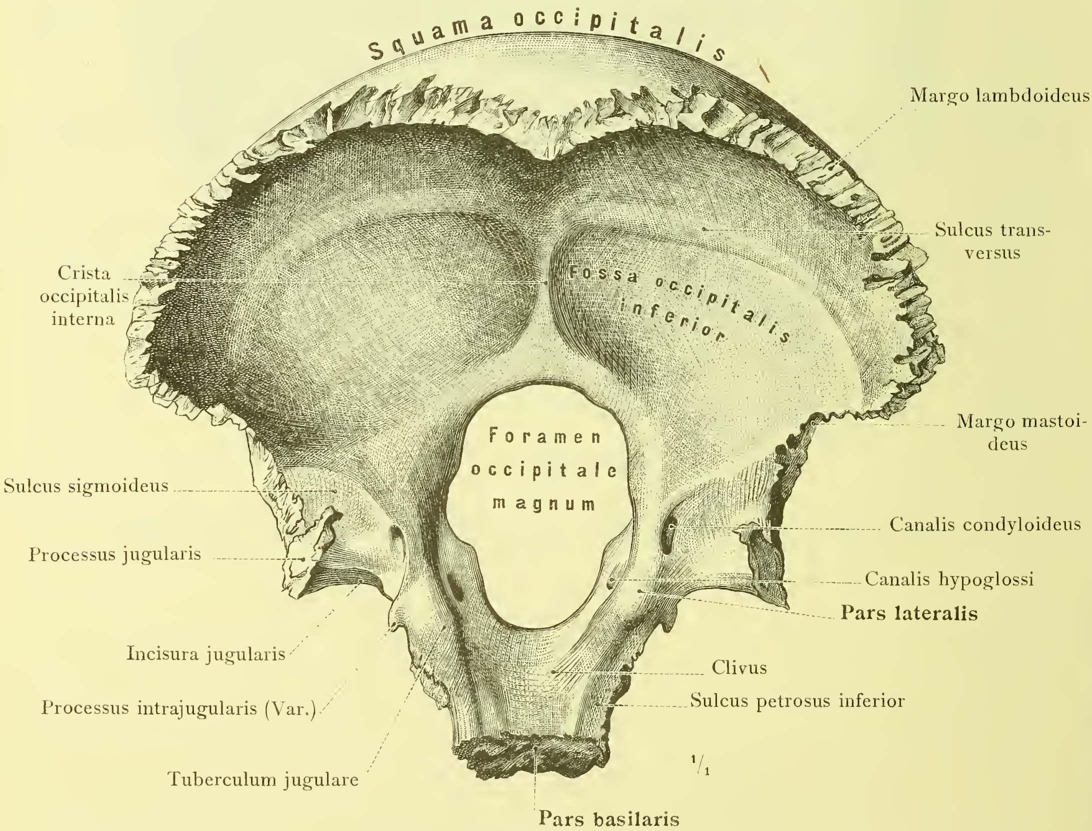


Fig. 113. Das Hinterhauptbein in der Ansicht von oben (innere basale Seite).

Os occipitale, Hinterhauptbein.

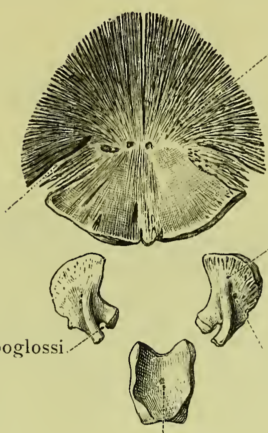


Fig. 114. Die Teile des Hinterhauptbeins von einem menschlichen Embryo aus dem Ende des 6. Monats (30 *cm* Körperlänge). Ansicht von der Innenseite.

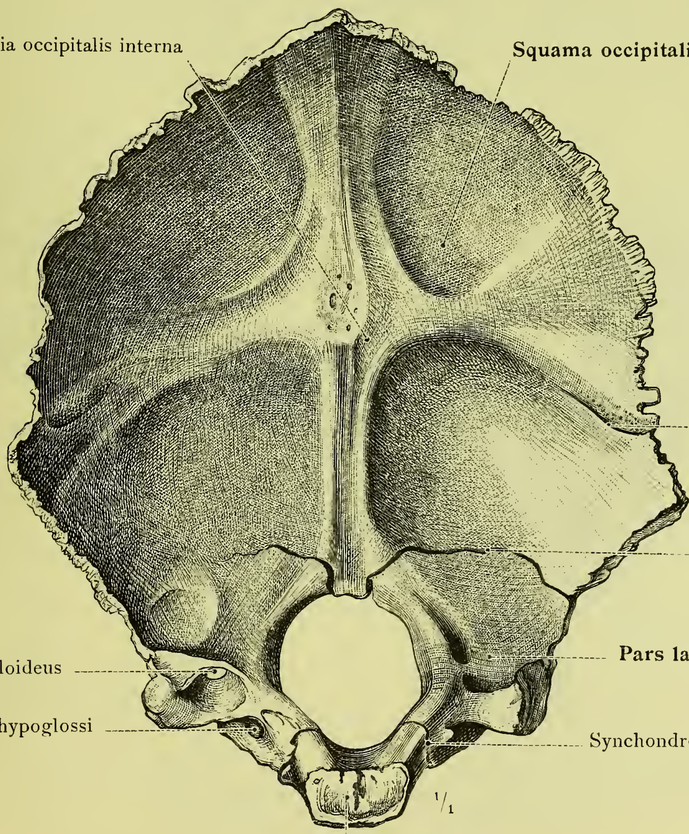


Fig. 115. Das Hinterhauptbein eines 15 Monate alten Knaben. Ansicht von der Innenseite.

Entwicklung des Hinterhauptbeins.

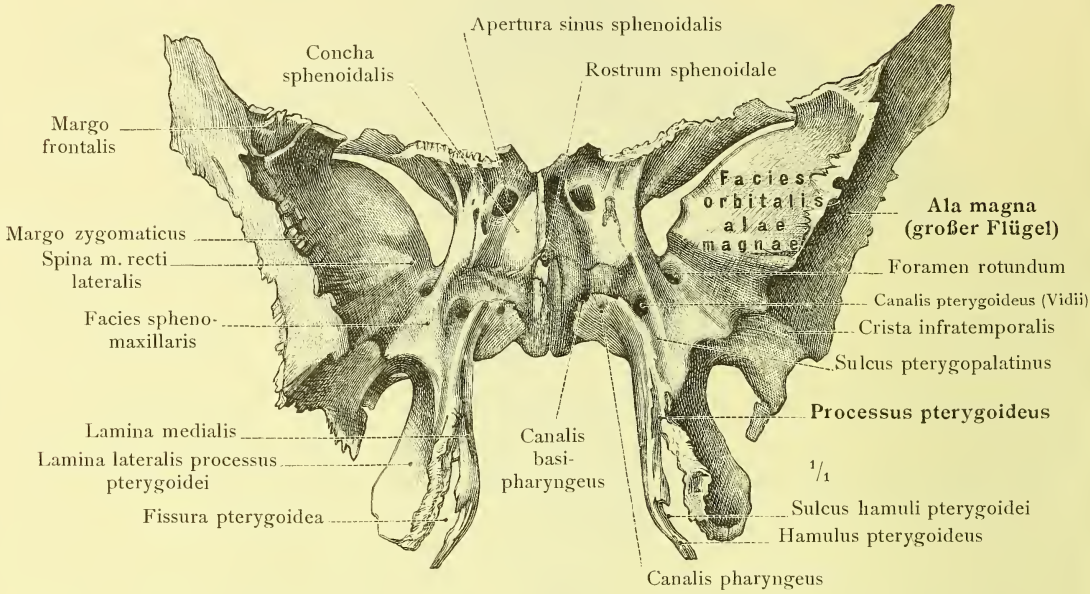


Fig. 116. Das Keilbein in der Ansicht von vorn.

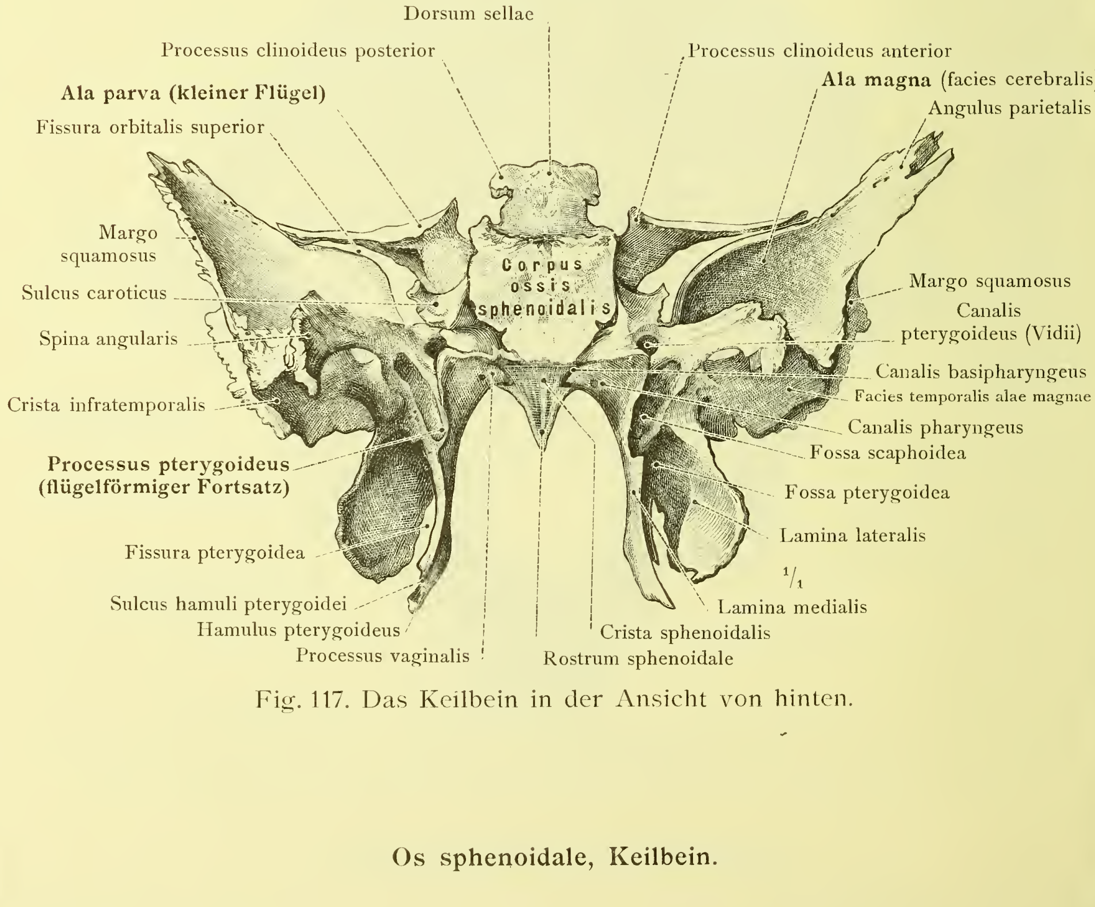


Fig. 117. Das Keilbein in der Ansicht von hinten.

Os sphenoidale, Keilbein.

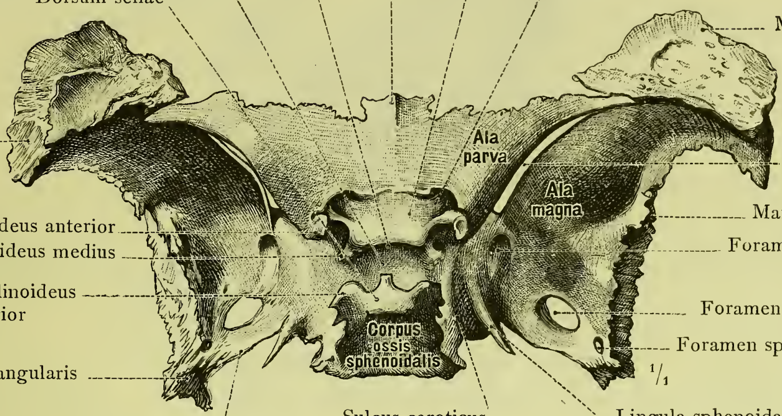


Fig. 118. Das Keilbein in der Ansicht von oben (innere Seite).

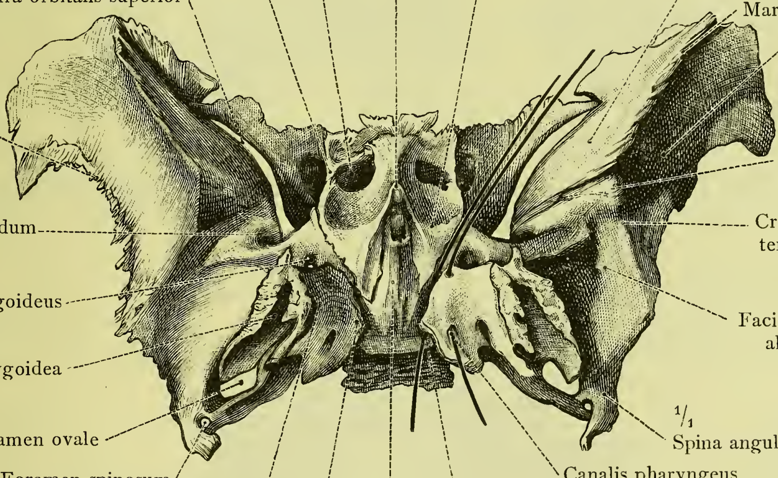


Fig. 119. Das Keilbein in der Ansicht von unten (äußere Seite).
Die Canales pharyngeus und basipharyngeus sind durch eingeführte Sonden gekennzeichnet.

Os sphenoidale, Keilbein.

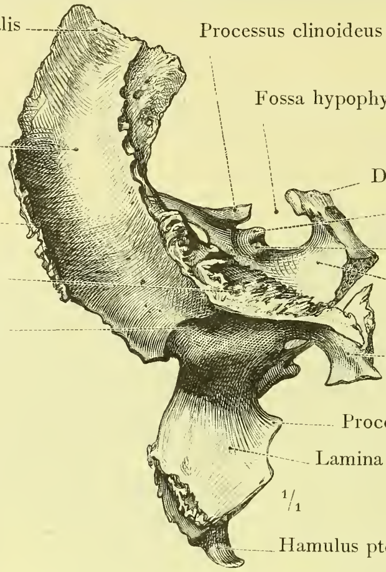


Fig. 120. Das Keilbein in der Ansicht von der linken Seite (Schläfenfläche).

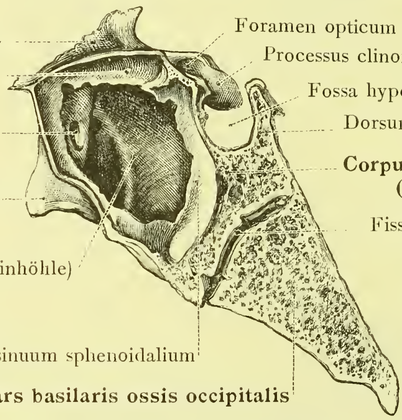


Fig. 121. Die Keilbeinhöhle, Sinus sphenoidalis, in mediansagittalem Durchschnitt (das Septum ist zum größten Teil abgetragen). Ansicht von der linken Seite her.

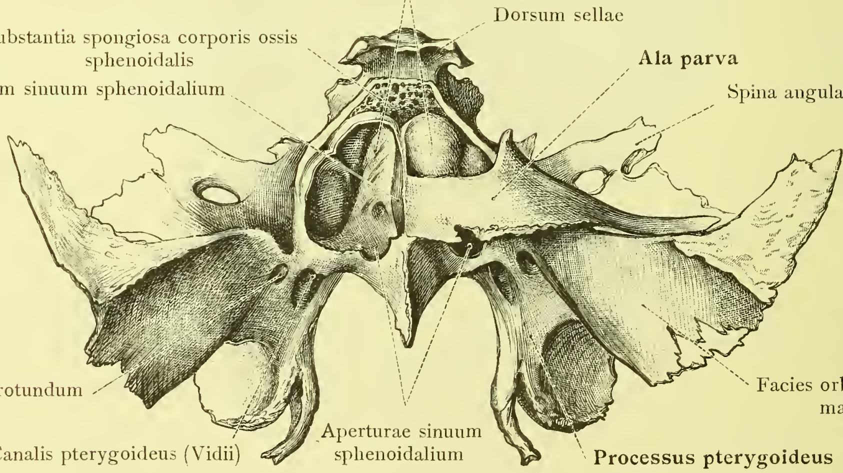


Fig. 122. Sinus sphenoidales, von oben durch Abtragung der inneren kompakten Knochenlamelle bloßgelegt; der rechte Sinus ist von oben eröffnet, der linke geschlossen.

Os sphenoidale, Keilbein.



Fig. 123. Das Keilbein des reifen neugeborenen Kindes in der Ansicht von oben.
♂ Embryo im 10. Monat (47·5 *cm* Körperlänge).



Fig. 124. Das Keilbein des reifen neugeborenen Kindes in der Ansicht von unten.
♂ Embryo im 10. Monat (47·5 *cm* Körperlänge).

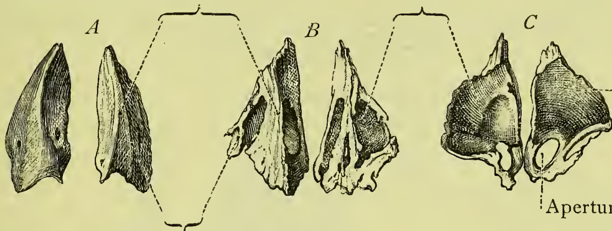


Fig. 125. Conchae sphenoidales, die Keilbeinmuscheln. Ansicht von oben.

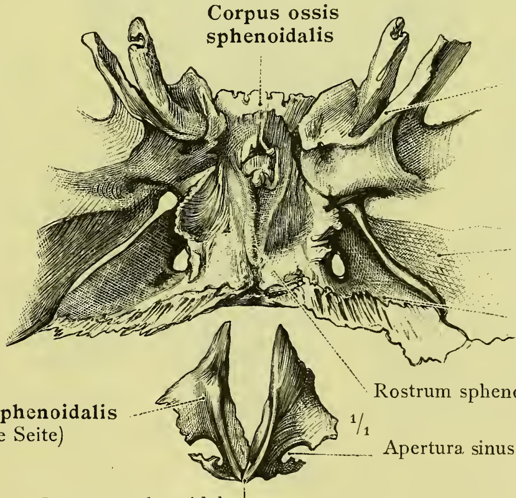


Fig. 126. Das Verhältnis der Conchae sphenoidales zur unteren Fläche des Keilbeinkörpers vor ihrer Verwachsung mit demselben (im 6. Lebensjahr).

Entwicklung des Keilbeins.

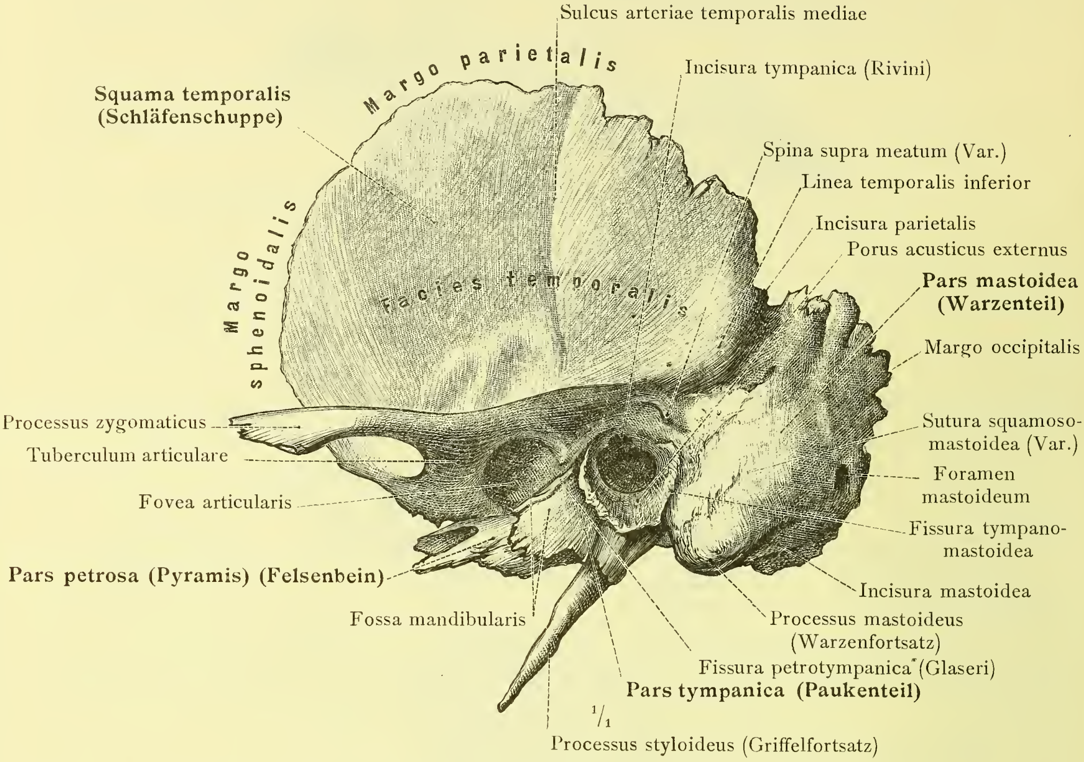


Fig. 127. Das linke Schläfenbein in der Seitenansicht (Schläfenfläche).

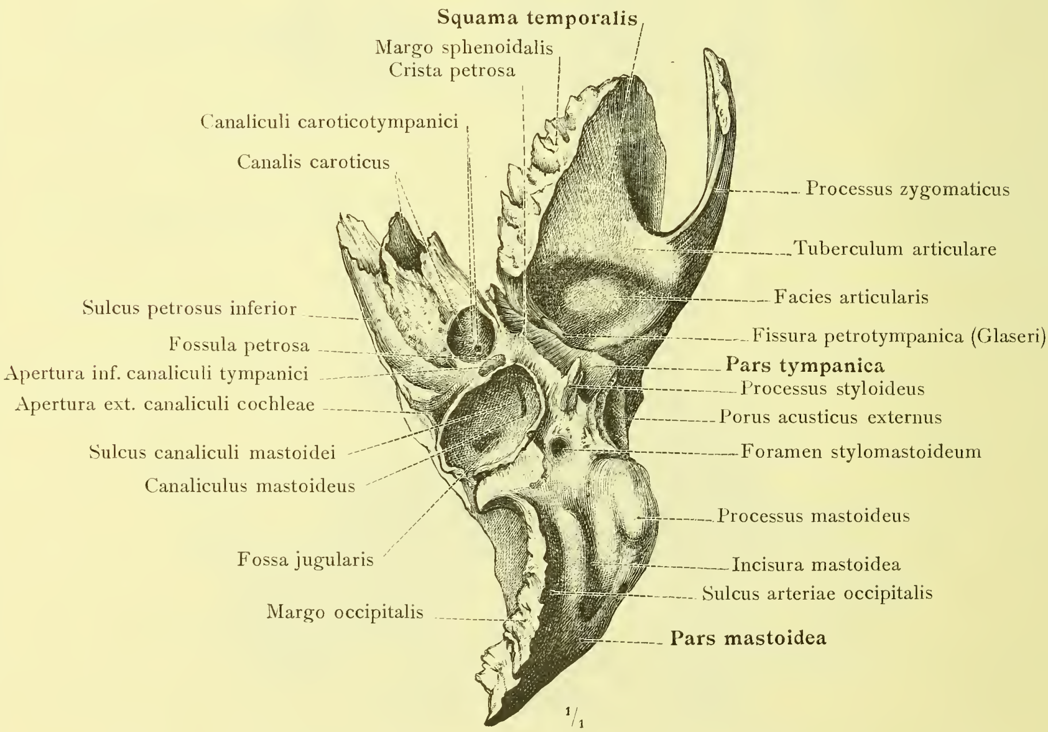


Fig. 128. Das linke Schläfenbein in der Ansicht von unten (äußere, basale Fläche).

Os temporale, Schläfenbein.

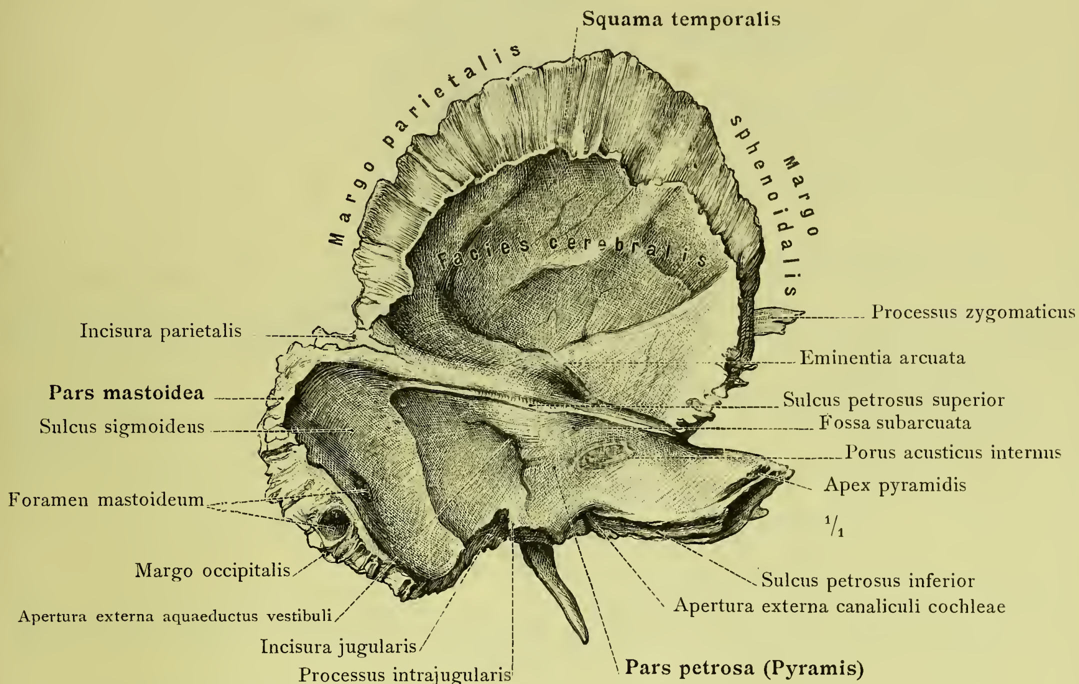


Fig. 129. Das linke Schläfenbein in der Ansicht von der inneren Seite (Schädelhöhlenfläche).

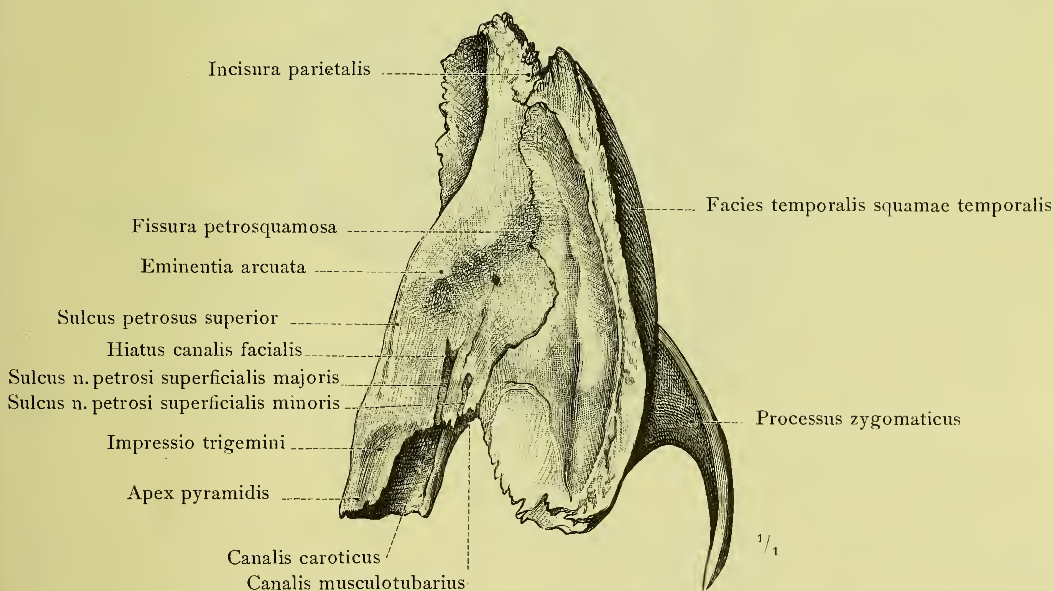


Fig. 130. Das linke Schläfenbein in der Ansicht von oben (innere, basale Fläche).

Os temporale, Schläfenbein.

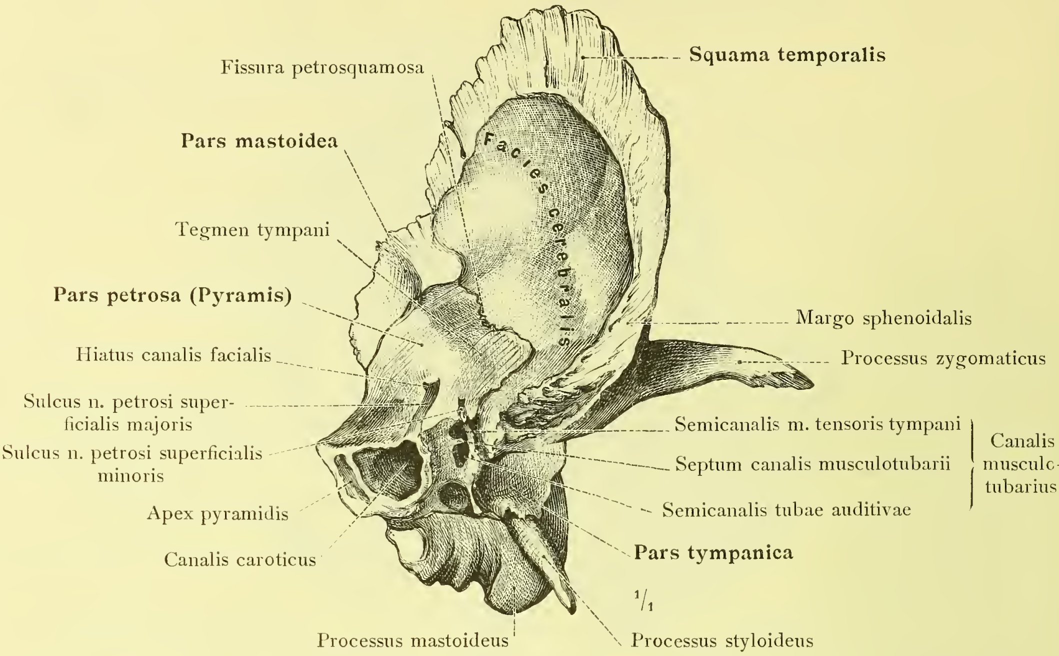


Fig. 131. Das linke Schläfenbein in der Ansicht von vorn.

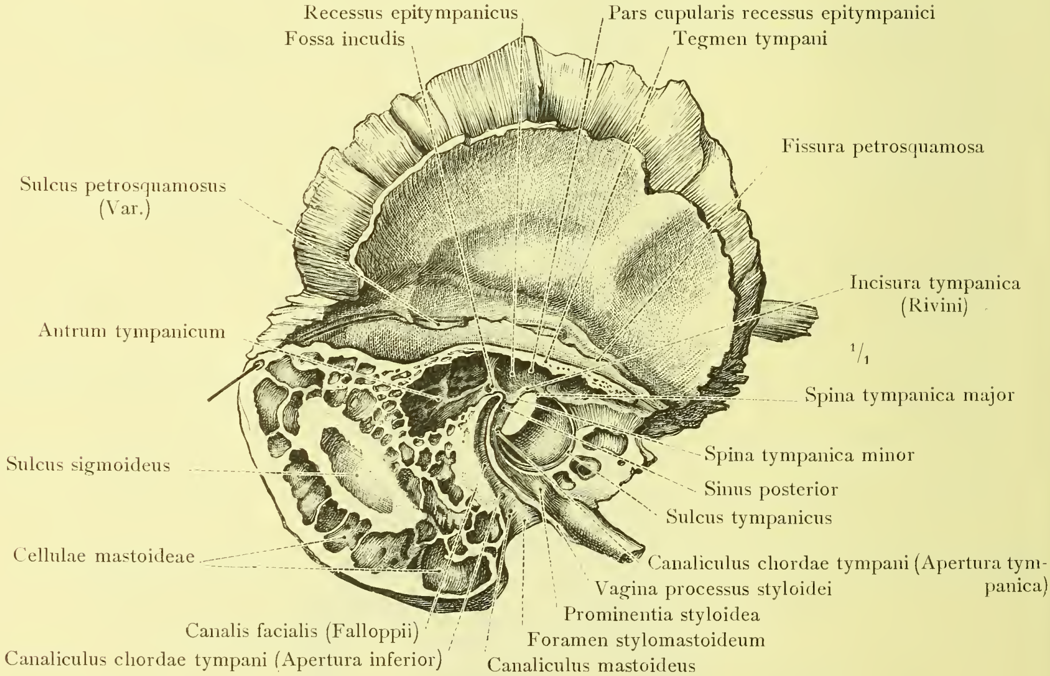


Fig. 132. Die laterale Wand der Trommelhöhle und die Zellen des Warzenfortsatzes, durch einen parallel der Schuppe geführten Sägeschnitt an dem linken Schläfenbein dargestellt. Der Schnitt geht durch den absteigenden Teil des Canalis facialis. Der in diesem Falle teilweise durch Knochensubstanz überbrückte Sulcus petrosquamosus (durch eine eingelegte Sonde bezeichnet) mündet vorn mittelst eines Foramen jugulare spurium (Var.) nach außen.

Os temporale, Schläfenbein.

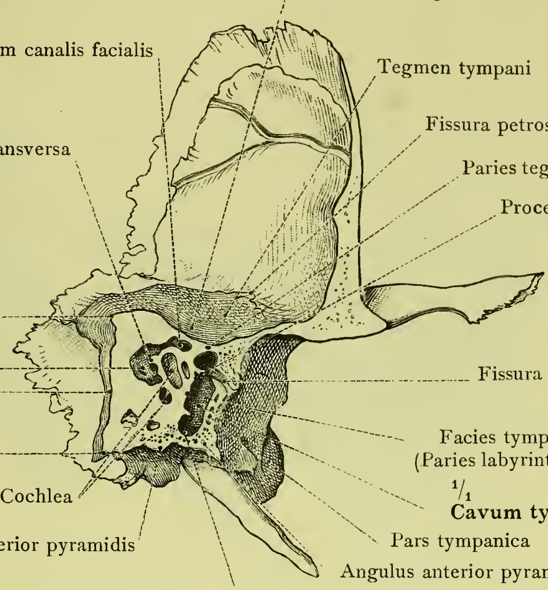


Fig. 133. Senkrechter Durchschnitt durch die Pyramide des linken Schläfenbeins und durch den vorderen Teil der Schuppe (Bezeichnung der Flächen und Kanten der Pyramide).

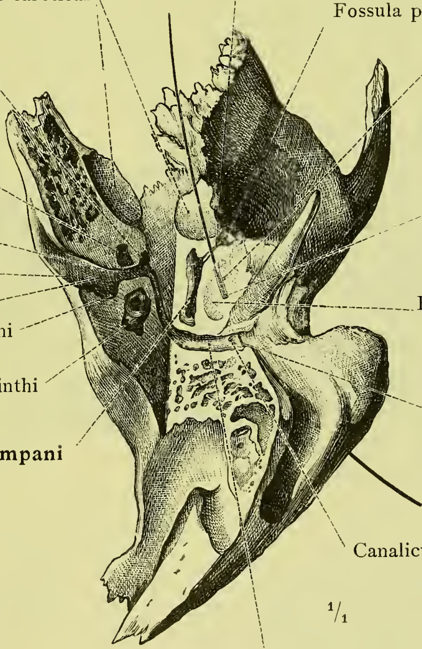


Fig. 134. Canalis facialis (Falloppii), durch Aussägen eines keilförmigen Stückes aus der Pyramide des linken Schläfenbeins von unten her dargestellt. Auch der Canaliculus tympanicus ist durch den Sägeschnitt der ganzen Länge nach eröffnet worden. In den Canaliculus mastoideus ist eine Sonde eingeführt.

Os temporale, Schläfenbein.

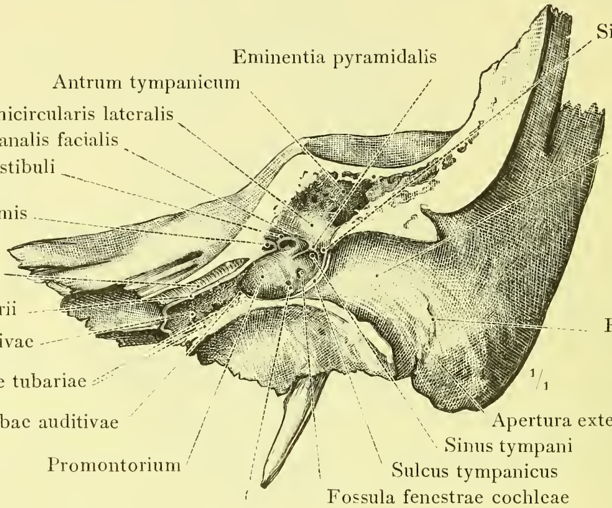


Fig. 135. Senkrechter Durchschnitt durch das linke Schläfenbein in der Richtung der oberen Kante der Pyramide und durch die Mitte des äußeren Gehörganges, zur Darstellung der Trommelhöhle, Cavum tympani, und der angrenzenden Teile.

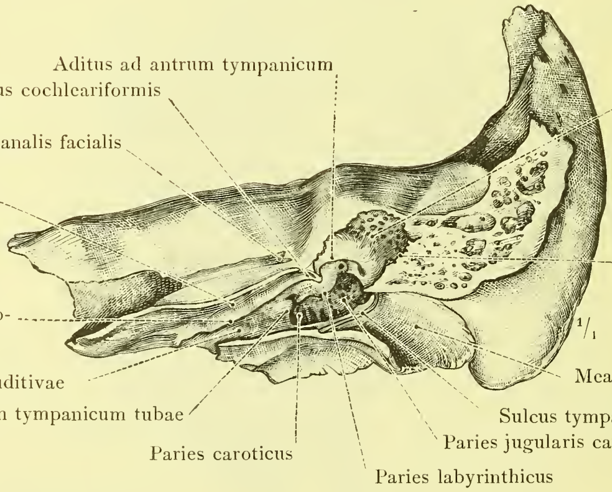


Fig. 136. Senkrechter Durchschnitt durch das linke Schläfenbein in der Richtung der oberen Kante der Pyramide und entlang der hinteren Wand des äußeren Gehörganges, zur Darstellung der Trommelhöhle, Cavum tympani, und der angrenzenden Teile.

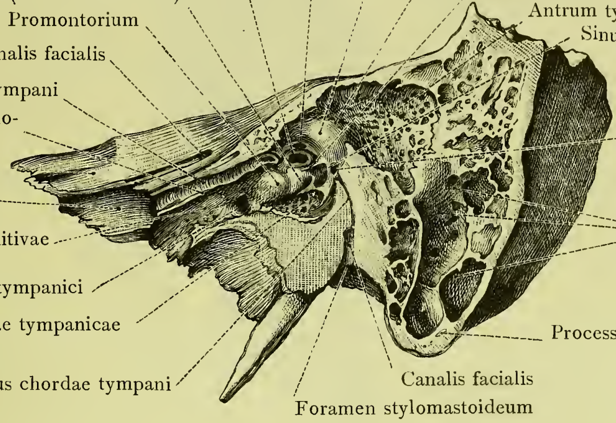


Fig. 137. Senkrechter Durchschnitt durch das linke Schläfenbein, schief zu der oberen Kante der Pyramide und durch den vorderen Teil des Warzenfortsatzes, zur Darstellung der Trommelhöhle (Paukenhöhle), Cavum tympani, und der angrenzenden Teile, namentlich auch der Zellen des Warzenfortsatzes.

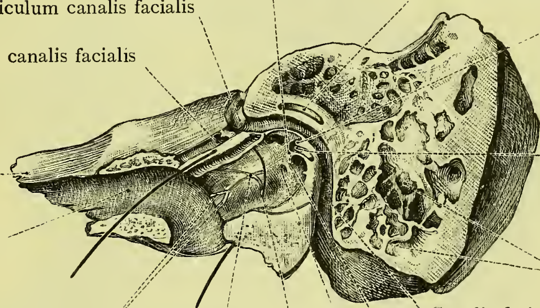


Fig. 138. Senkrechter Durchschnitt durch das linke Schläfenbein, schief zu der oberen Kante der Pyramide und durch den hinteren Teil des Warzenfortsatzes, zur Darstellung der Trommelhöhle, Cavum tympani, und der angrenzenden Teile. — Der Canalis facialis ist seiner ganzen Länge nach eröffnet worden. In den Canaliculus tympanicus ist eine Borste eingeführt und durch die Trommelhöhle hindurch, entlang einer Furche des Promontorium, in jenes Knochenkanälchen geleitet worden, welches in den Sulcus n. petrosi superficialis minoris ausmündet.

Os temporale, Schläfenbein.

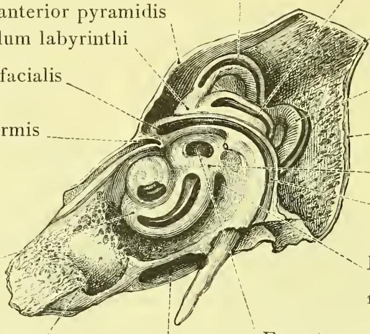


Fig. 139. Das knöcherne Labyrinth, Labyrinthus osseus, in seiner Lage in der Pyramide an dem linken Schläfenbein dargestellt. Die knöchernen Bogengänge, sowie der Kanal der Schnecke sind teilweise eröffnet. Der Verlauf des Canalis facialis im Verhältnis zum knöchernen Labyrinth. — Ansicht schief von vorn und unten.

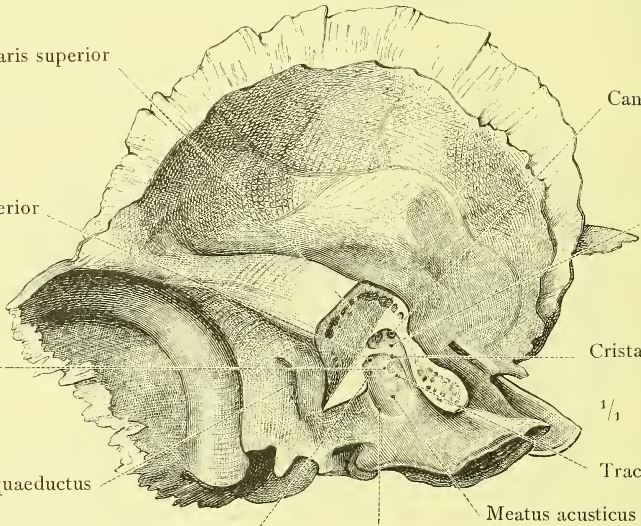


Fig. 140. Der innere Gehörgang, Meatus acusticus internus, durch Aussägen eines rechtwinkeligen Stückes der Pyramide an einem linken Schläfenbein von oben her bloßgelegt, so daß der Grund des inneren Gehörganges, Fundus meatus acustici interni, mit seinen beiden durch die Crista transversa getrennten Abteilungen überblickt werden kann. — Ansicht von hinten und oben.

Os temporale, Schläfenbein.

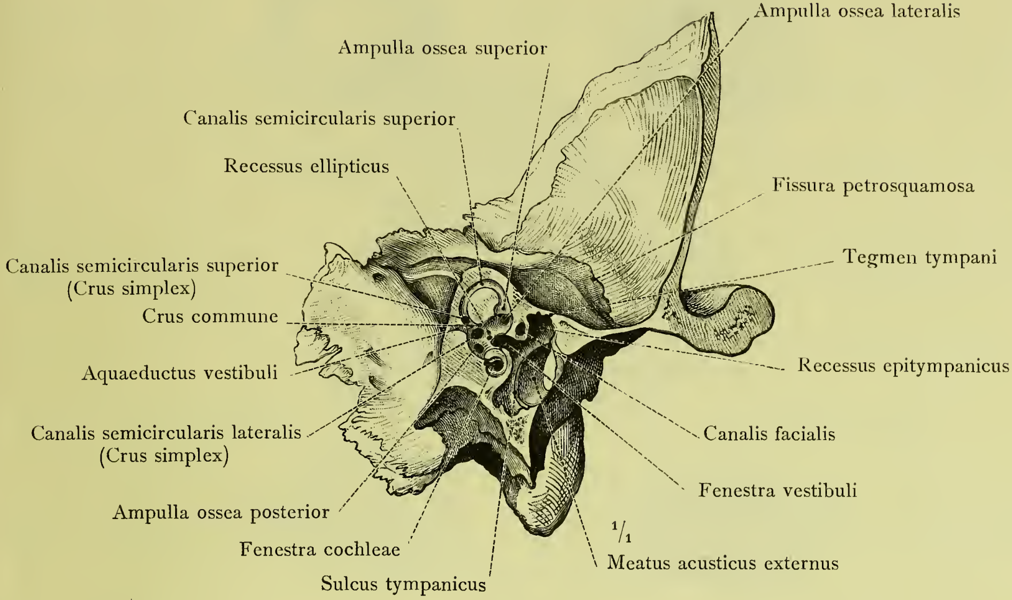


Fig. 141. Teile des knöchernen Labyrinthes und der Trommelhöhle, an dem linken Schläfenbein mittelst eines senkrechten, in der Richtung des oberen Bogenganges durch die Pyramide geführten Sägeschnittes dargestellt. Das Vorhofsfenster, Fenestra vestibuli, ist senkrecht durchgeschnitten. Ansicht schief von vorn und innen.

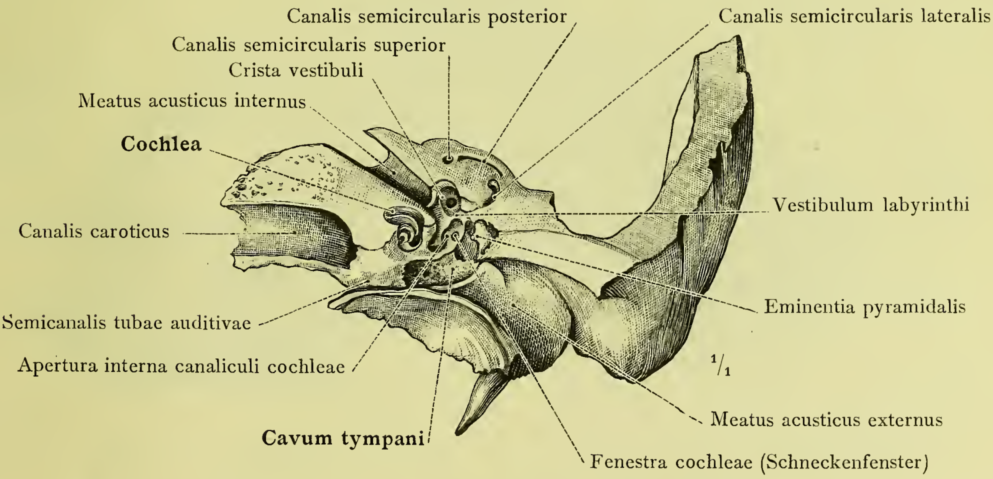
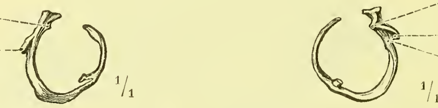


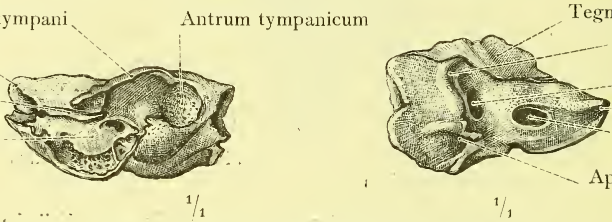
Fig. 142. Teile des knöchernen Labyrinthes und der Trommelhöhle, an dem linken Schläfenbein mittelst eines horizontalen, in der Richtung des inneren und äußeren Gehörganges durch die Pyramide geführten Sägeschnittes dargestellt. Ansicht von oben.



Squama temporalis, Schläfenschuppe.



Annulus tympanicus, Trommelfellring.



Pars petrosa (Pyramis), Felsenbein.

Fig. 143. Ansicht von außen. Fig. 144. Ansicht von innen.

Die drei Teile des linken Schläfenbeins von einem Embryo aus dem 8. Monate (39·2 cm Körperlänge).

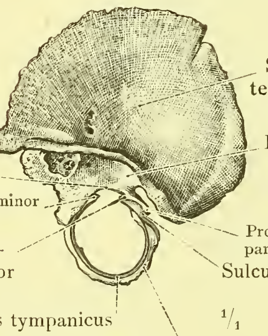


Fig. 145. Squama temporalis und Annulus tympanicus vereinigt. Ansicht von innen. Von einem Embryo aus dem 10. Monate (47·8 *cm* Körperlänge).

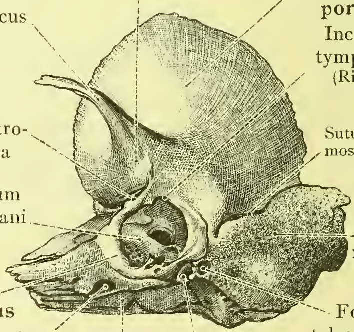


Fig. 146. Die drei Teile des linken Schläfenbeins vereinigt. Ansicht von außen und unten. Von einem reifen neugeborenen Knaben (52·4 *cm* Körperlänge).

Entwicklung des Schläfenbeins.

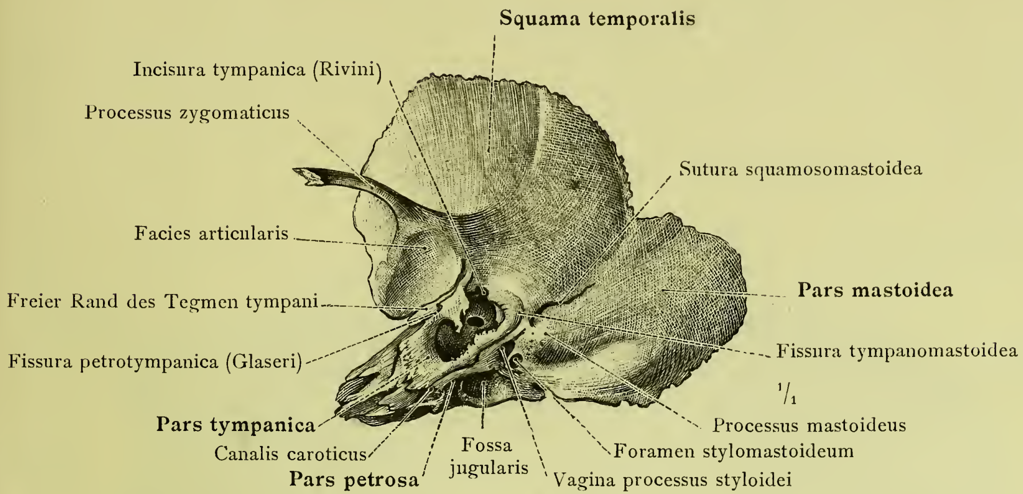


Fig. 147. Das linke Schläfenbein eines 8 Monate alten Knaben. Ansicht schief von außen und unten. Ausbildung des Paukenteiles, Pars tympanica, und des äußeren Gehörganges, Meatus acusticus externus.

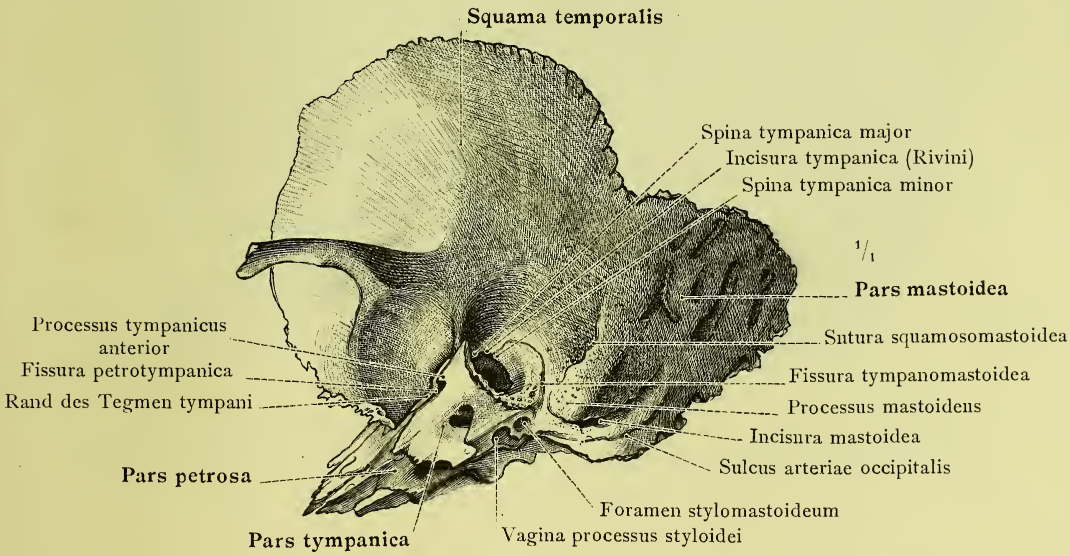


Fig. 148. Das linke Schläfenbein eines 3 Jahre alten Mädchens. — Ansicht schief von außen und unten. Ausbildung des Paukenteiles, Pars tympanica, und des äußeren Gehörganges, Meatus acusticus externus.

Entwicklung des Schläfenbeins.

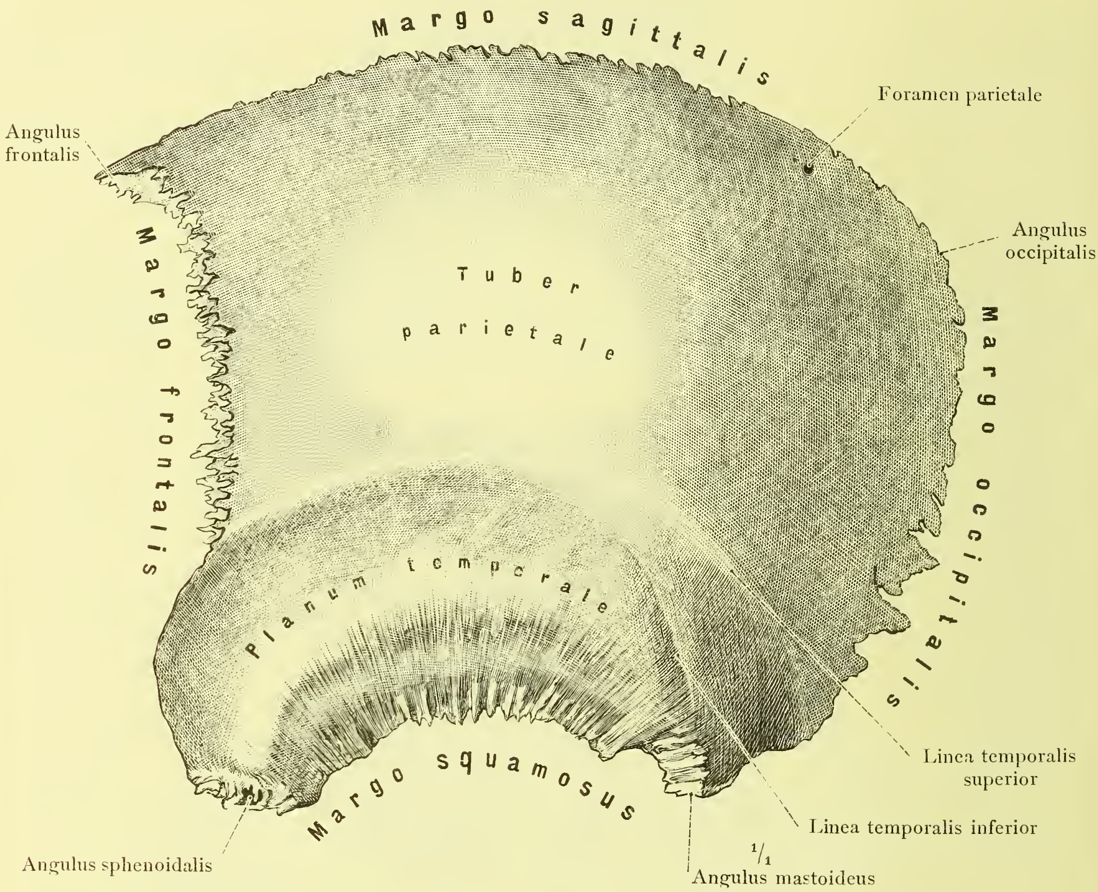


Fig. 149. Das linke Scheitelbein in der Ansicht von außen. Äußere Fläche, Facies parietalis.

Os parietale, Scheitelbein.

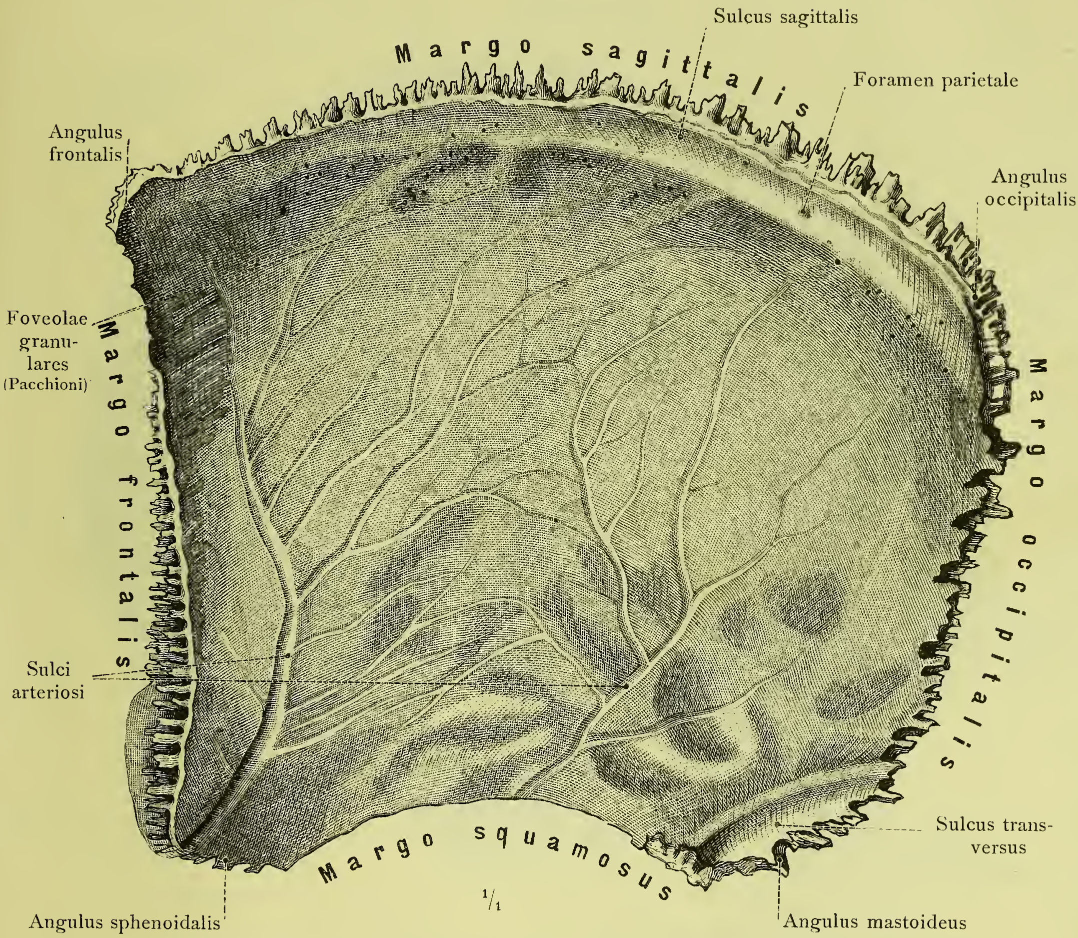


Fig. 150. Das rechte Scheitelbein in der Ansicht von innen. Innere Fläche, Facies cerebralis.

Os parietale, Scheitelbein.

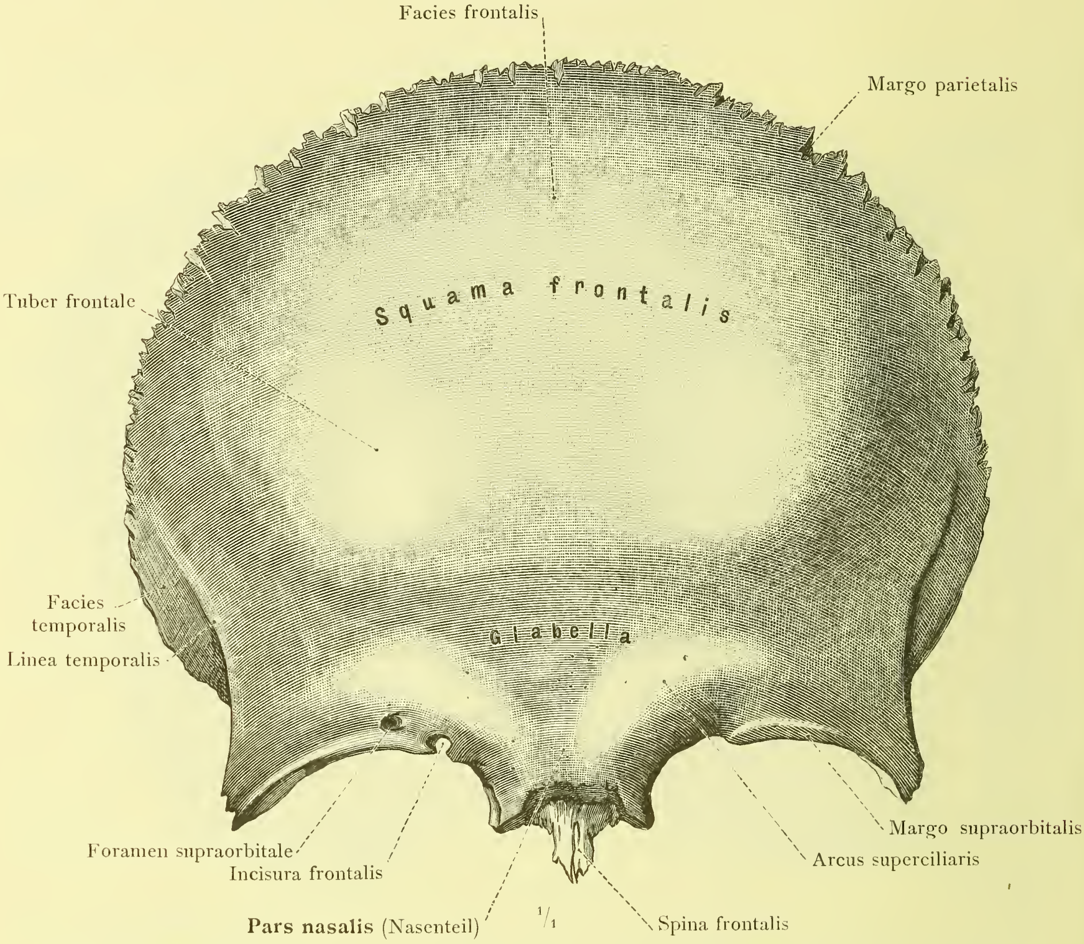


Fig. 151. Das Stirnbein in der Ansicht von vorn. Äußere Fläche, Facies frontalis.

Os frontale, Stirnbein.

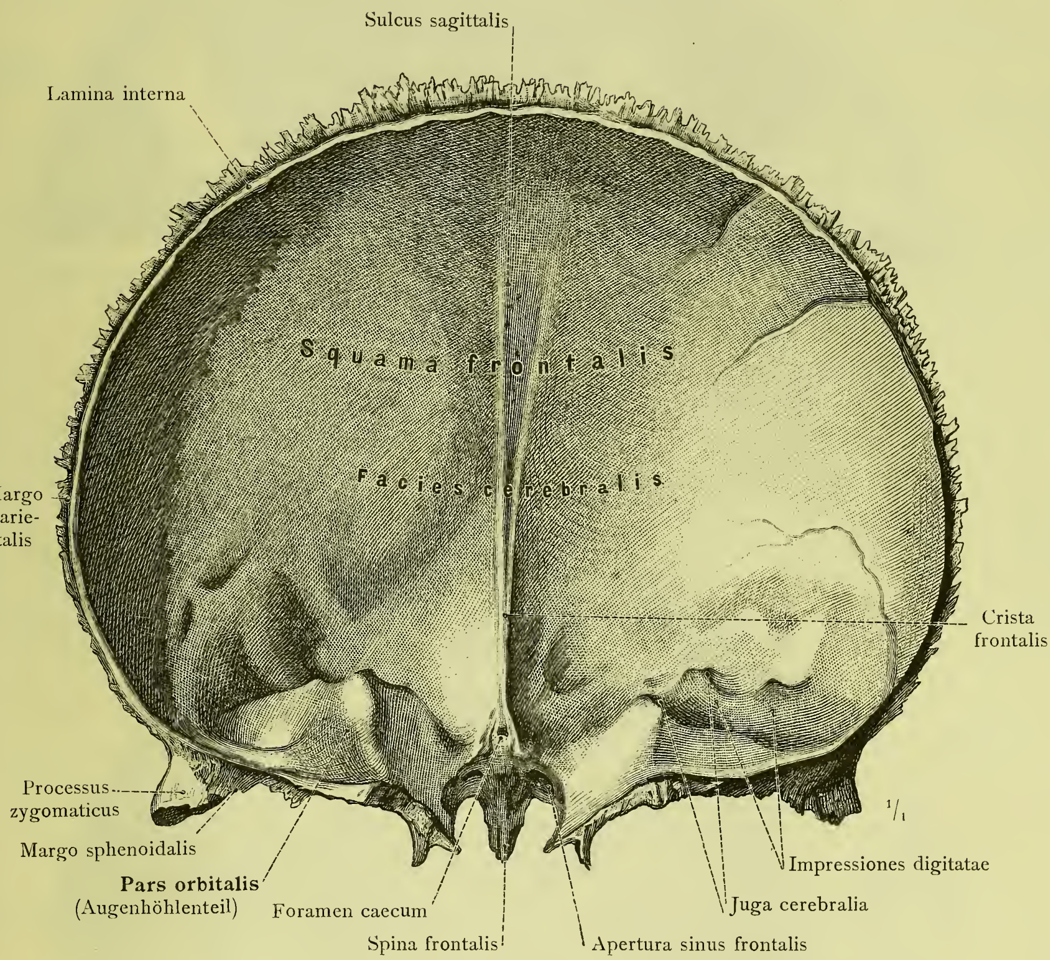


Fig. 152. Das Stirnbein in der Ansicht von hinten. Innere Fläche, Facies cerebralis.

Os frontale, Stirnbein.

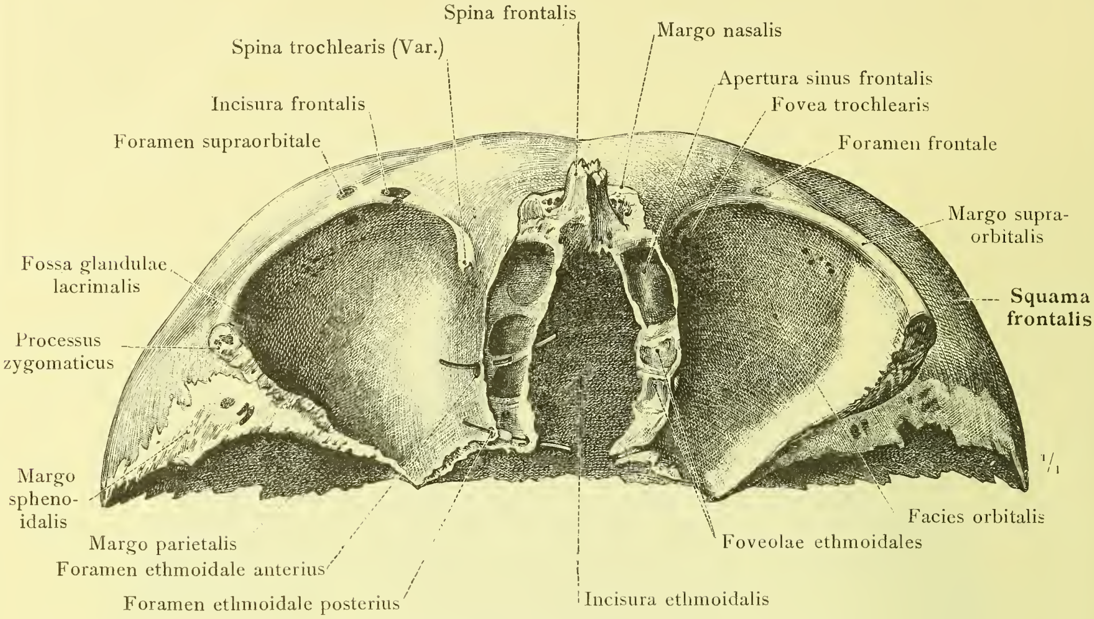


Fig. 153. Das Stirnbein in der Ansicht von unten.

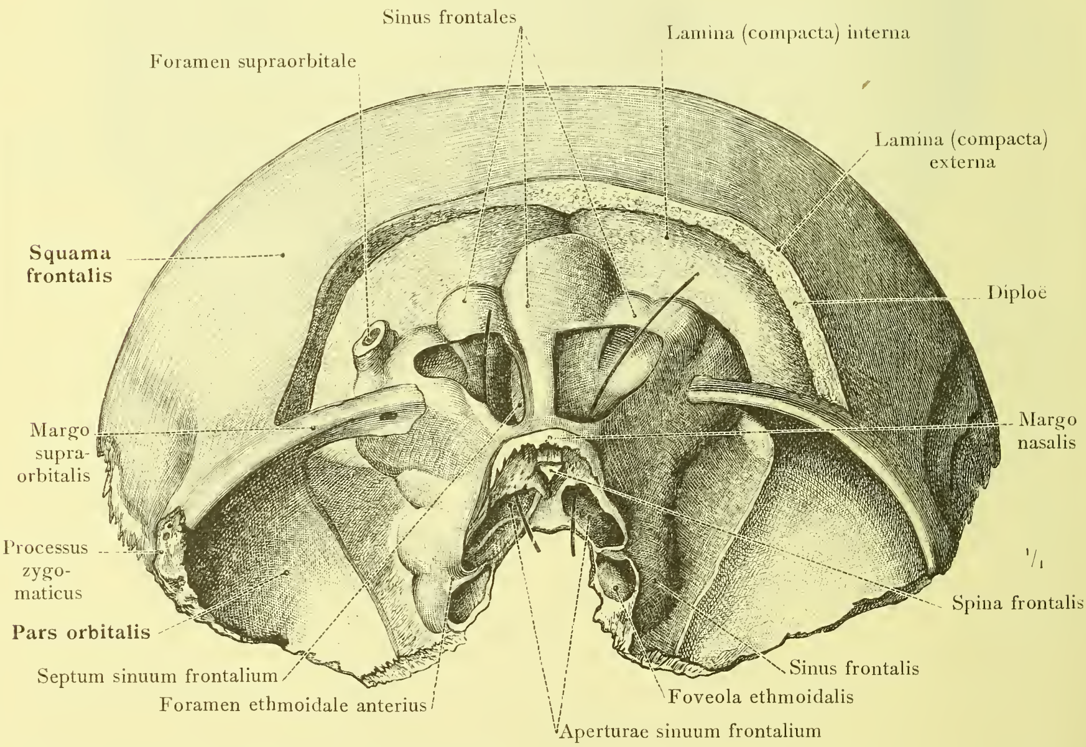


Fig. 154. Die Stirnhöhlen, Sinus frontales, durch Abtragung der äußeren Knochentafel und der Diploë dargestellt und teilweise eröffnet. Ansicht von vorn und unten.

Os frontale, Stirnbein.

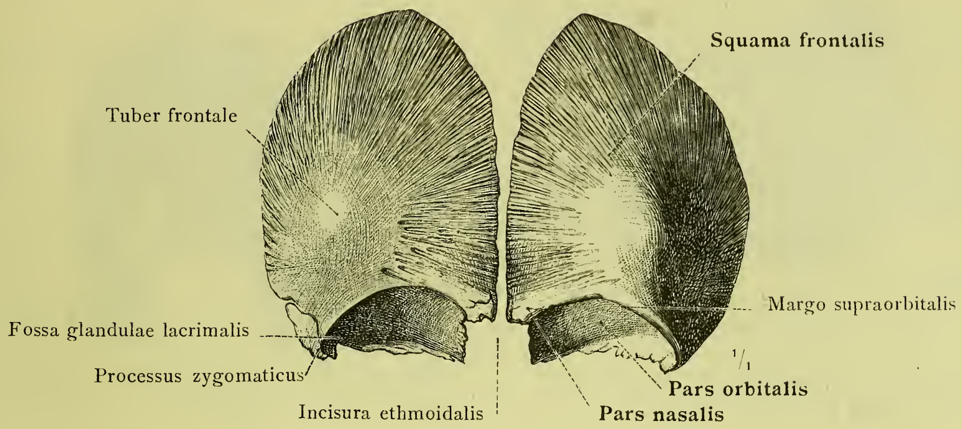


Fig. 155. Die zwei Hälften des Stirnbeins von einem menschlichen Embryo aus dem 8. Monate (37 *cm* Körperlänge) in der Ansicht von vorn.

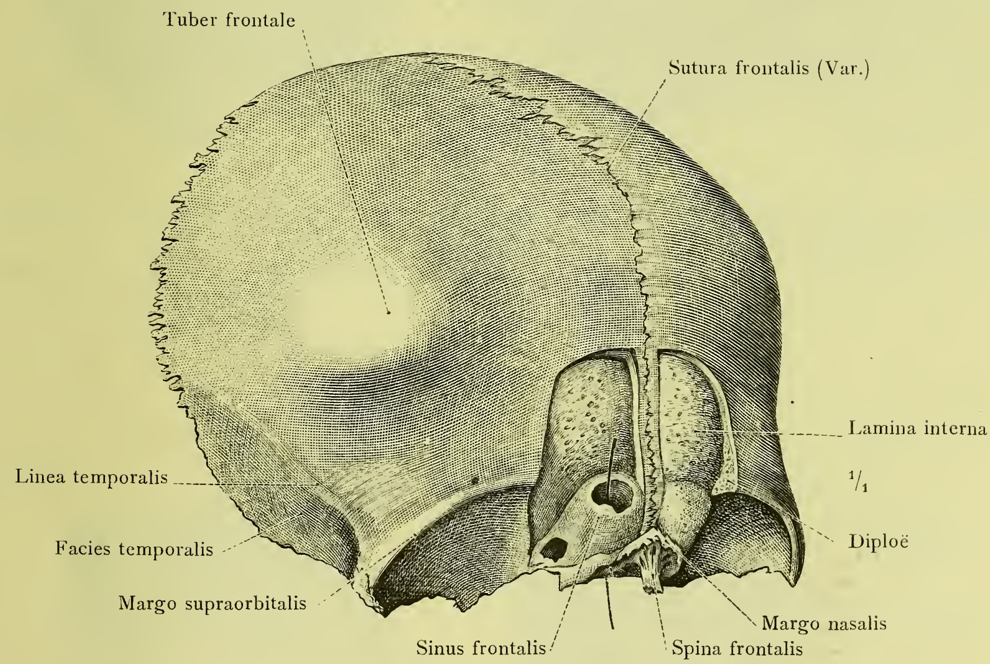


Fig. 156. Das Stirnbein eines 7 Jahre alten Mädchens mit bloßgelegten Stirnhöhlen, schief von vorn und rechts gesehen. In die rechte, an zwei Stellen eröffnete Stirnhöhle ist eine Sonde eingelegt, welche unten durch die Apertura sinus frontalis hervorkommt.

Entwicklung des Stirnbeins.

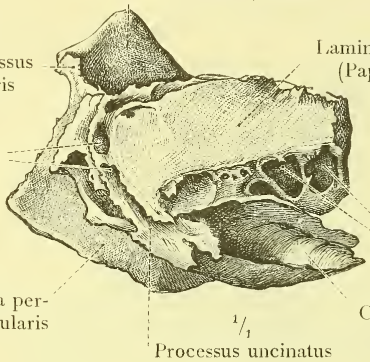


Fig. 157. Das Siebbein in der Ansicht von der linken Seite.

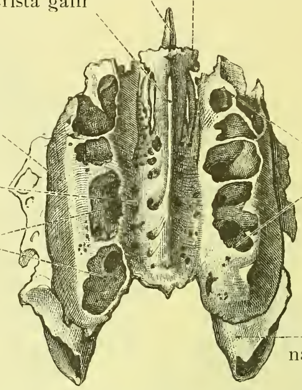


Fig. 158. Das Siebbein in der Ansicht von oben.

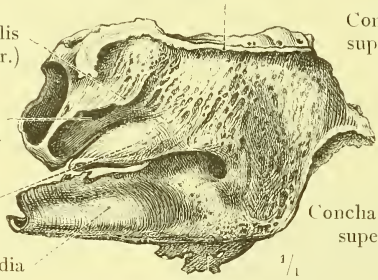


Fig. 159. Die linke Hälfte des Siebbeins in der Ansicht von innen. Die obere und die mittlere Nasenmuschel.

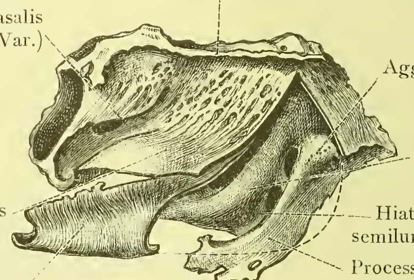


Fig. 160. Die linke Hälfte des Siebbeins in der Ansicht von innen. Der vordere Teil der mittleren Nasenmuschel, deren Bereich die punktierte Linie andeutet, ist abgetragen worden.

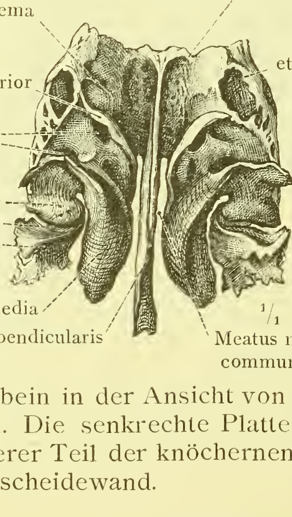


Fig. 161. Das Siebbein in der Ansicht von hinten und unten. Die senkrechte Platte desselben als oberer Teil der knöchernen Nasenscheidewand.

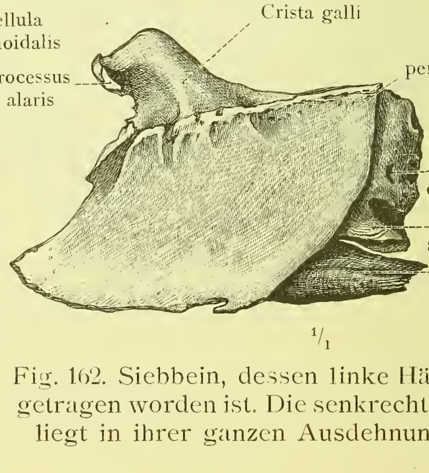


Fig. 162. Siebbein, dessen linke Hälfte abgetragen worden ist. Die senkrechte Platte liegt in ihrer ganzen Ausdehnung vor.

Os ethmoidale, Siebbein.

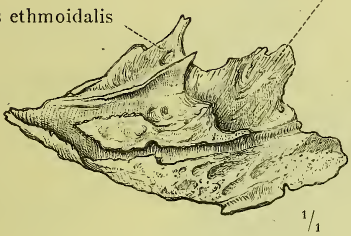


Fig. 163. Mediale Seite.

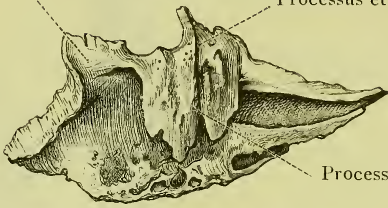


Fig. 164. Laterale Seite.

Concha nasalis inferior, untere Nasenmuschel (von links).

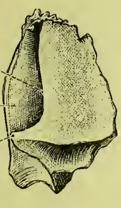


Fig. 165. Laterale Seite.

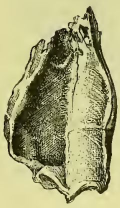


Fig. 166. Mediale Seite.

Os lacrimale, Tränenbein (von links).

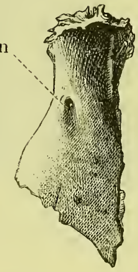


Fig. 167. Vordere Seite.

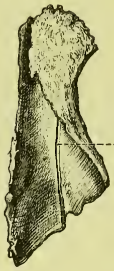


Fig. 168. Hintere Seite.

Os nasale, Nasenbein (von links).

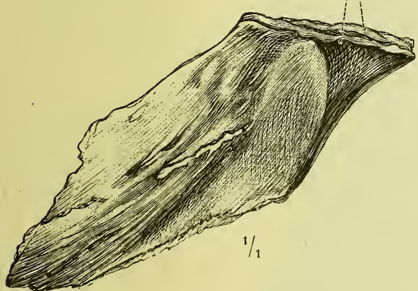


Fig. 169. Ansicht von der linken Seite.

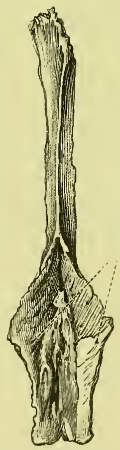


Fig. 170. Ansicht von oben.

Vomer, Pflugscharbein.

Knochen der Nasengegend.

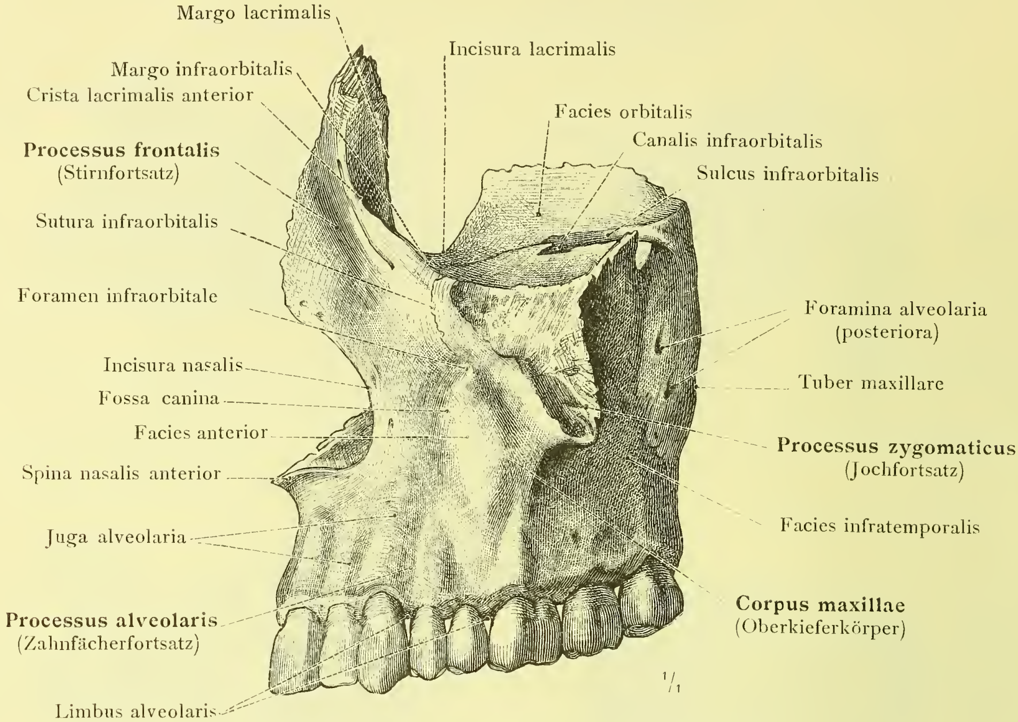


Fig. 171. Das linke Oberkieferbein; laterale Seite.

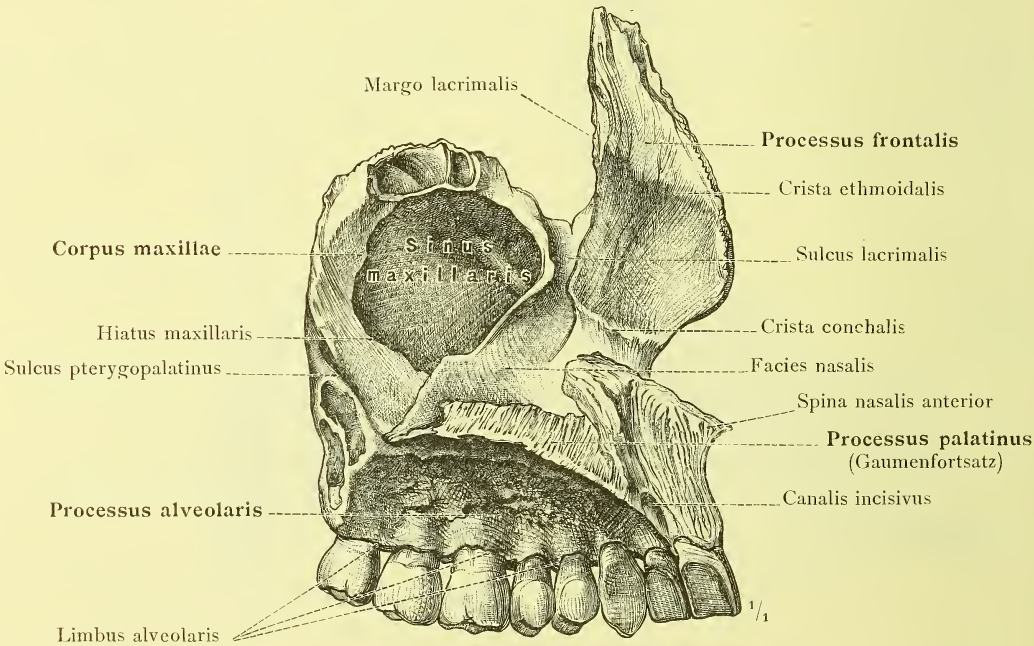


Fig. 172. Das linke Oberkieferbein; mediale Seite. Einblick in die Oberkieferhöhle.

Maxilla, Oberkieferbein.

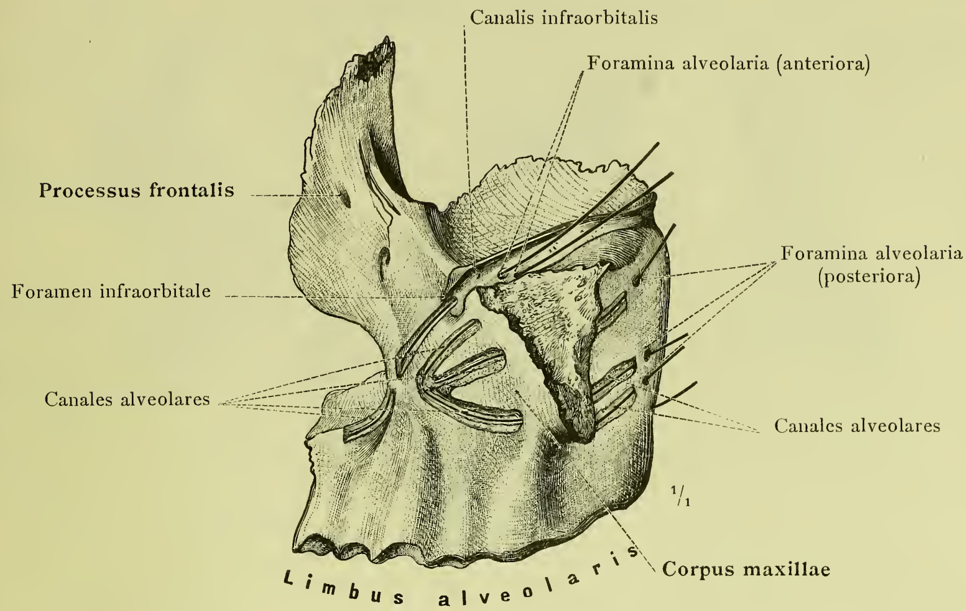


Fig. 173. Das linke Oberkieferbein; laterale Seite. Die Zahnnervenkanälchen, Canales alveolares, sind durch teilweise Abtragung der äußeren Knochenlamelle bloßgelegt und ihr Verlauf durch eingelegte Sonden deutlicher hervorgehoben worden.

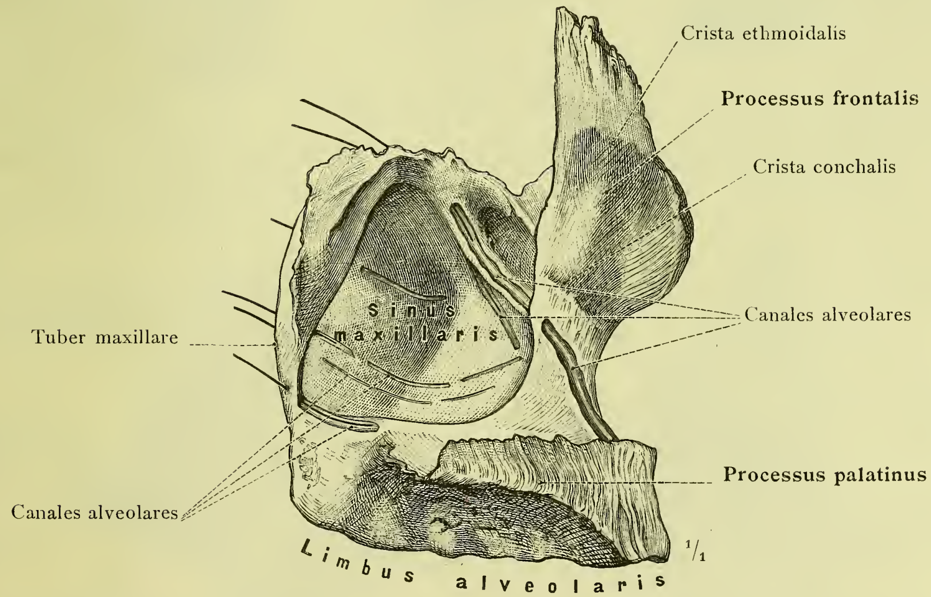


Fig. 174. Das linke Oberkieferbein; mediale Seite. Von den Zahnnervenkanälchen sind das vorderste und das hinterste durch Abtragung der inneren Knochenlamelle bloßgelegt worden. Durch eingeführte Sonden wird die Lage der zu ihnen gehörigen Foramina alveolaria angedeutet. Die mediale Wand der Kieferhöhle ist zum größten Teil entfernt worden.

Maxilla, Oberkieferbein.

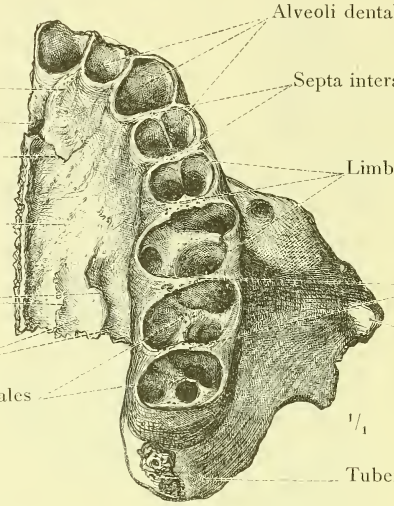


Fig. 175. Das linke Oberkieferbein von unten gesehen. Die Zahnwurzelfächer.

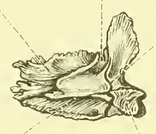


Fig. 176. Von der medialen Seite gesehen.

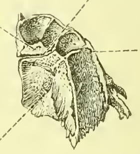


Fig. 177. Von unten gesehen.

Das linke Oberkieferbein eines Embryo aus dem Ende des 6. Monates (30 cm Körperlänge).

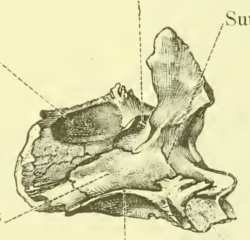


Fig. 178. Von der medialen Seite gesehen.

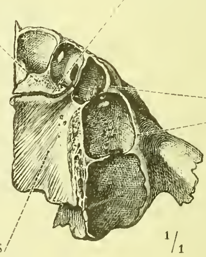


Fig. 179. Von unten gesehen.

Das linke Oberkieferbein eines reifen neugeborenen Knaben (52·4 cm Körperlänge).

Maxilla, Oberkieferbein.

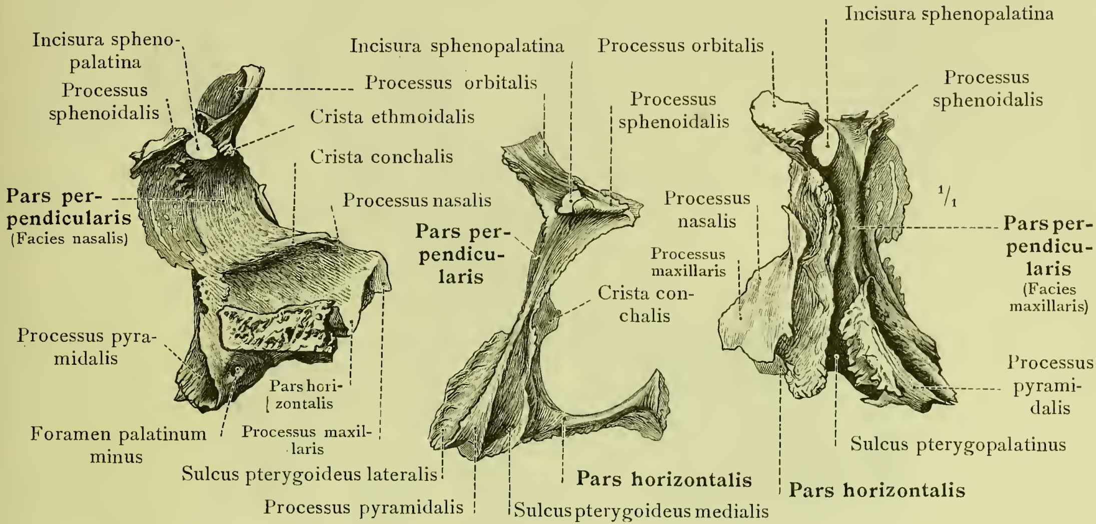


Fig. 180. Mediale Seite. Fig. 181. Ansicht von hinten. Fig. 182. Laterale Seite.

Os palatinum, Gaumenbein (von links).

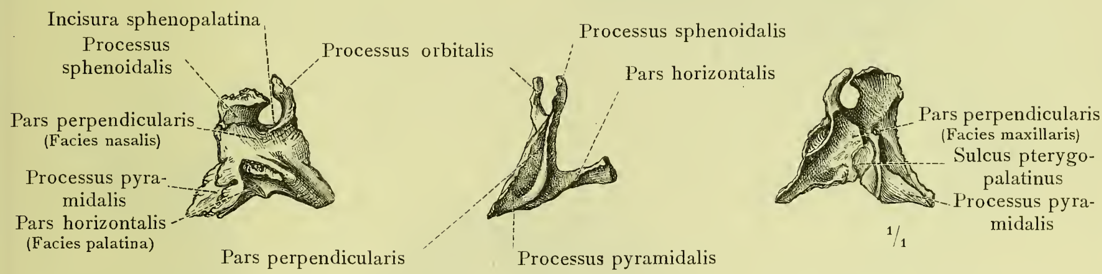


Fig. 183. Mediale Seite. Fig. 184. Ansicht von hinten. Fig. 185. Laterale Seite.

Das linke Gaumenbein eines reifen neugeborenen Knaben (52·4 cm Körperlänge).

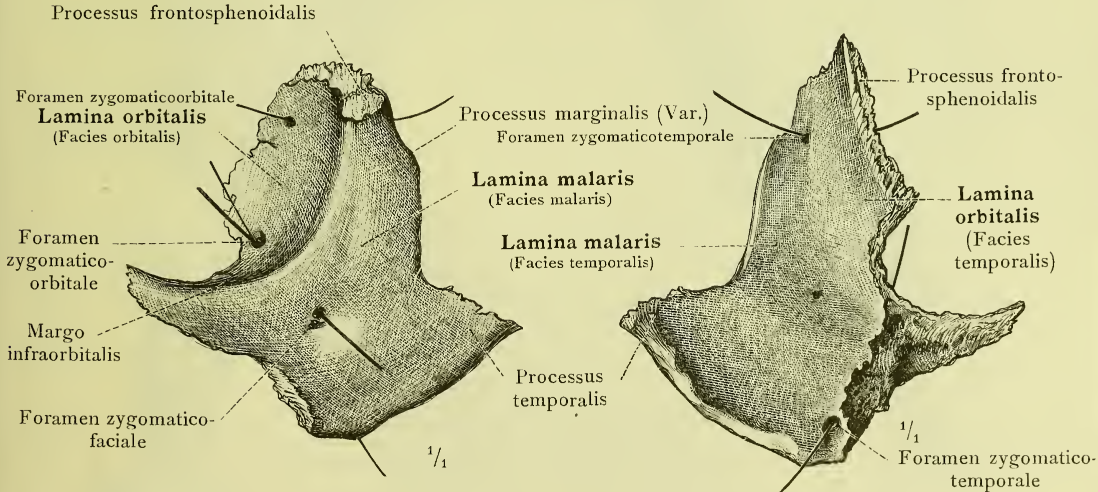


Fig. 186. Ansicht von vorn. Fig. 187. Ansicht von hinten.

Os zygomaticum, Jochbein (von links).

Ergänzungsknochen des Oberkiefers.

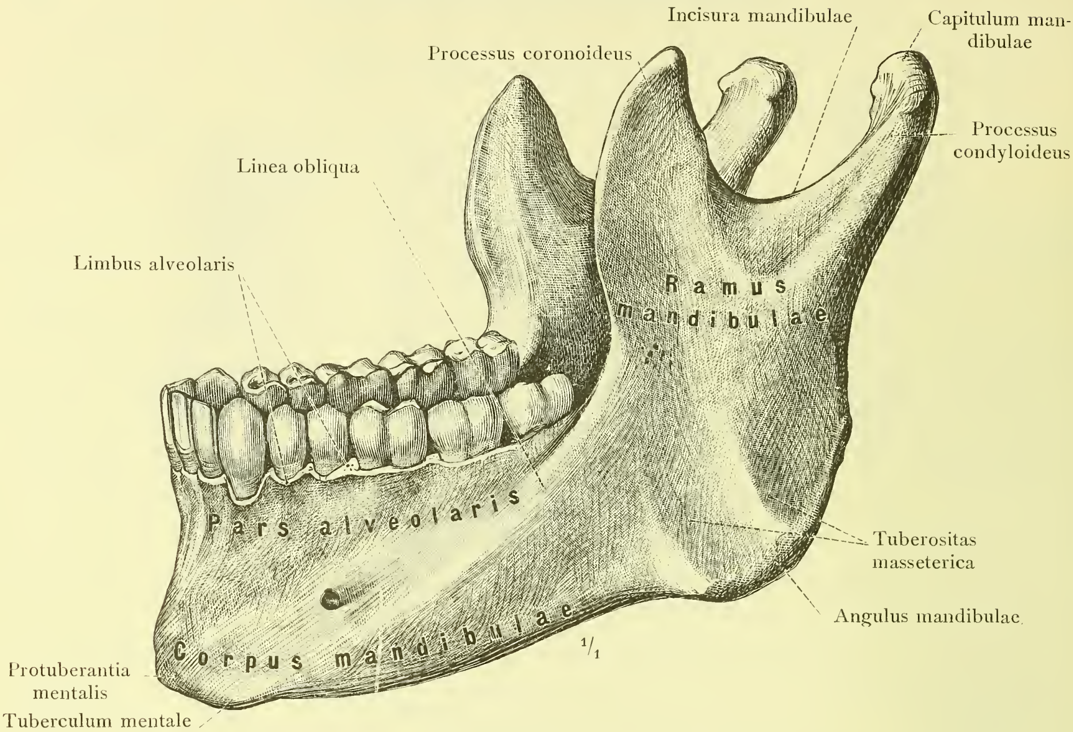


Fig. 188. Das Unterkieferbein in der Ansicht von der linken Seite.

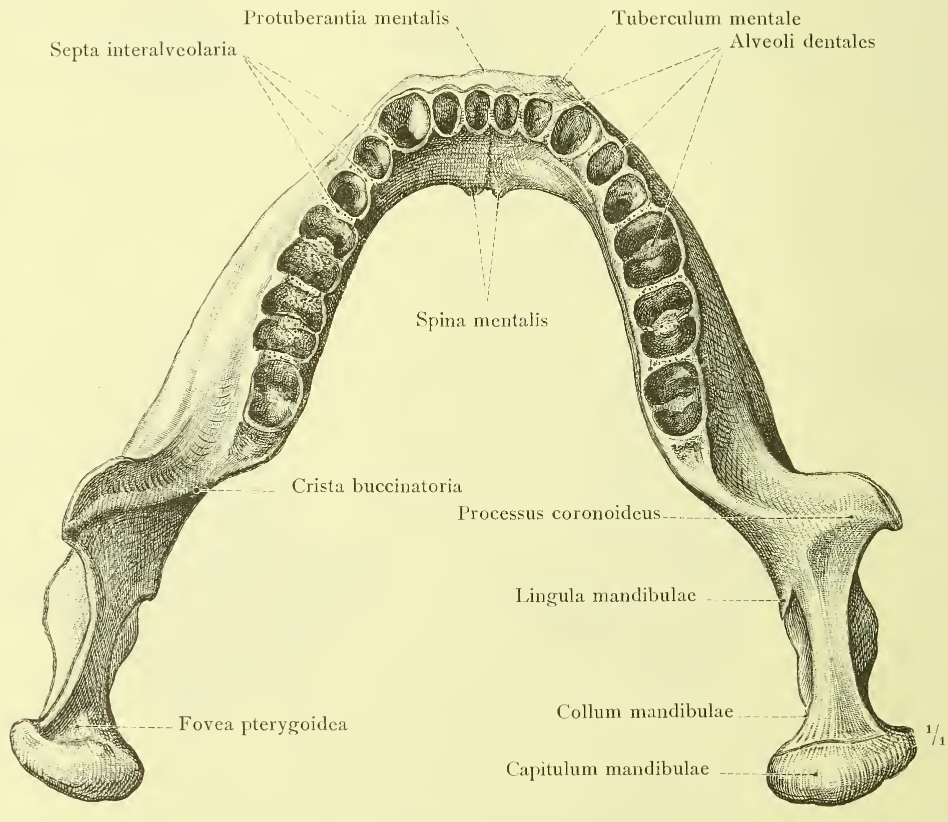


Fig. 189. Das Unterkieferbein in der Ansicht von oben. Die Zahnwurzelfächer.

Mandibula, Unterkieferbein.

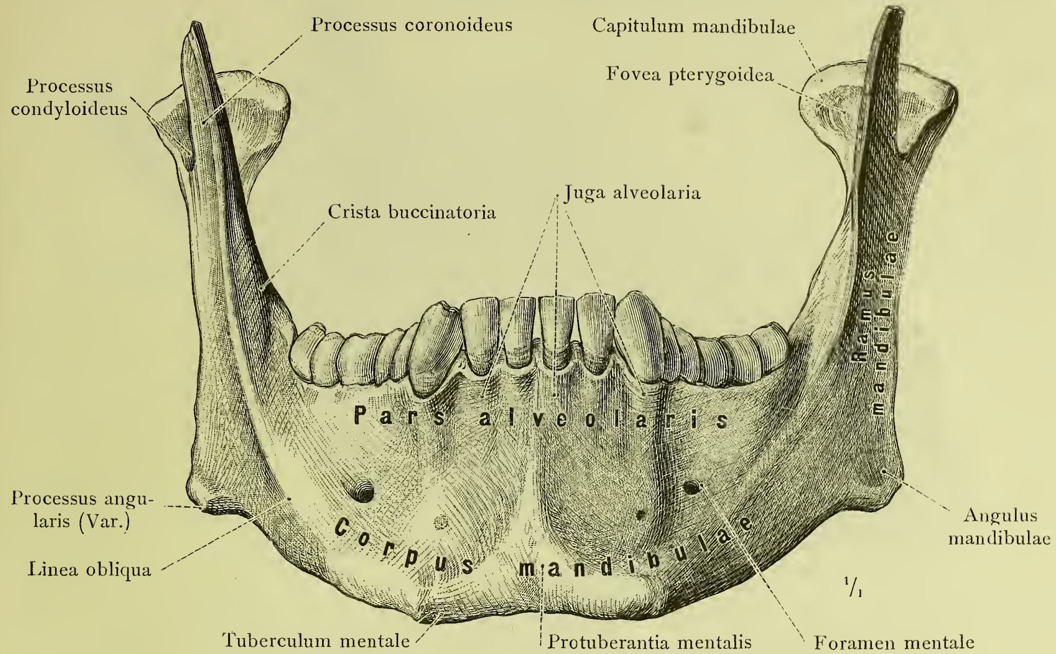


Fig. 190. Das Unterkieferbein von vorn gesehen.

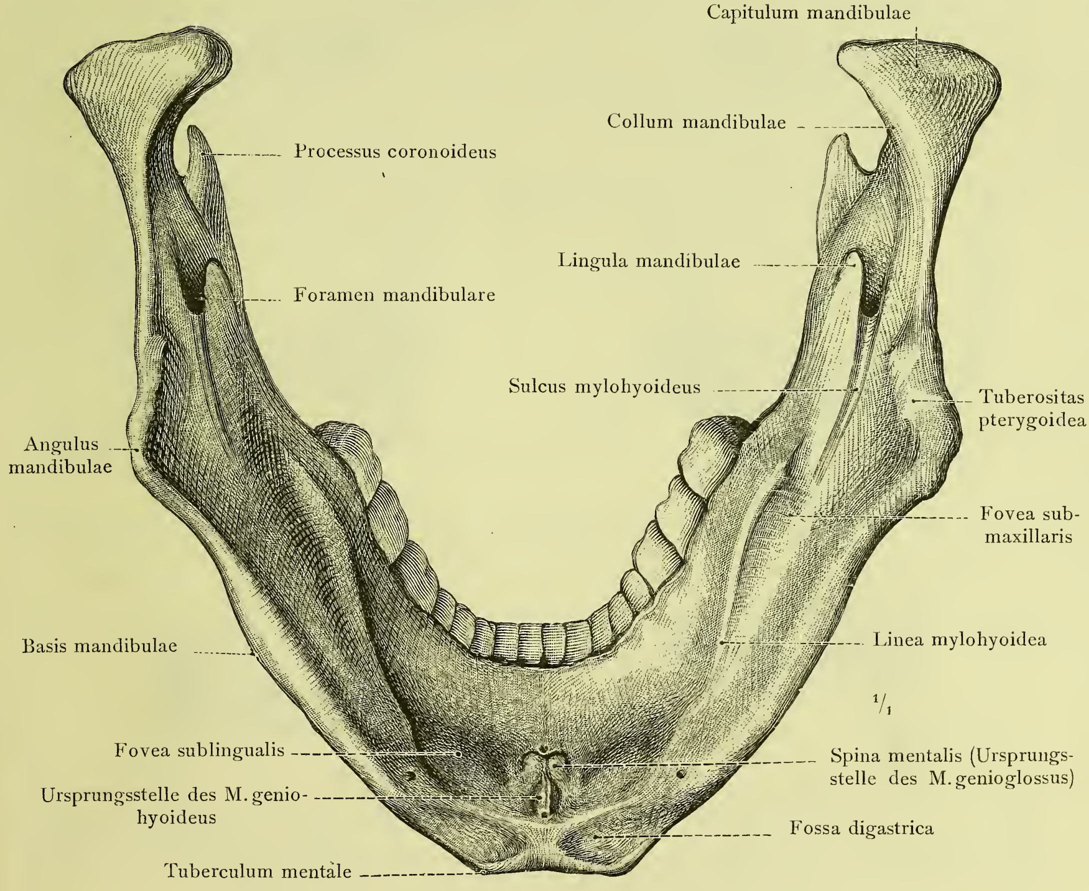


Fig. 191. Das Unterkieferbein von hinten gesehen.

Mandibula, Unterkieferbein.

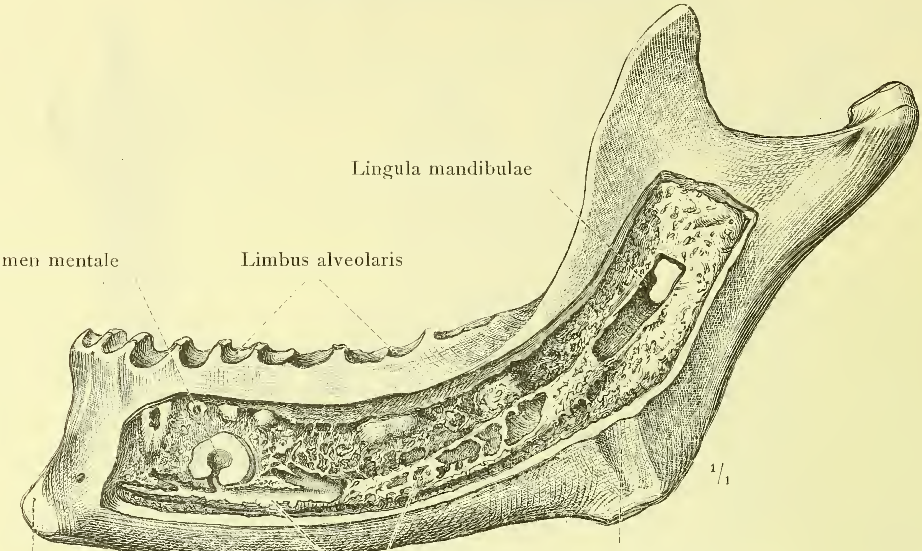


Fig. 192. Das Unterkieferbein von links gesehen. Durch Abtragung eines Teiles der äußeren Knochenlamelle ist der Canalis mandibulae bloßgelegt worden.

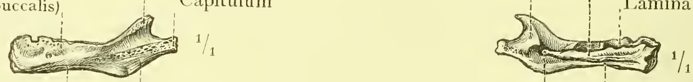


Fig. 193. Die linke Hälfte des Unterkieferbeins von einem menschlichen Embryo aus dem Ende des 5. Monates (18·7 *cm* Körperlänge).

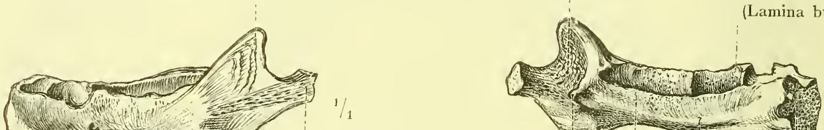


Fig. 194. Die linke Hälfte des Unterkieferbeins von einem menschlichen Embryo aus der Mitte des 8. Monates (37·6 *cm* Körperlänge).

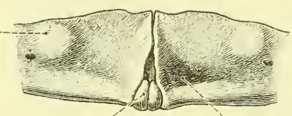


Fig. 195. Die Kinngegend eines neugeborenen Knaben. Die Seitenhälften des Unterkiefers sind noch getrennt; zwischen ihnen die Kinnknöchelchen. Ansicht von vorn.

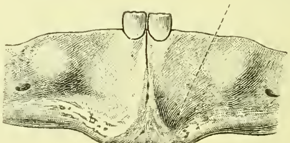


Fig. 196. Die fertig gebildete Protuberantia mentalis eines $6^1/_2$ Monate alten Kindes. Die Kinnknöchelchen sind unter sich und mit den Seitenhälften des Unterkiefers verschmolzen.

Mandibula, Unterkieferbein.

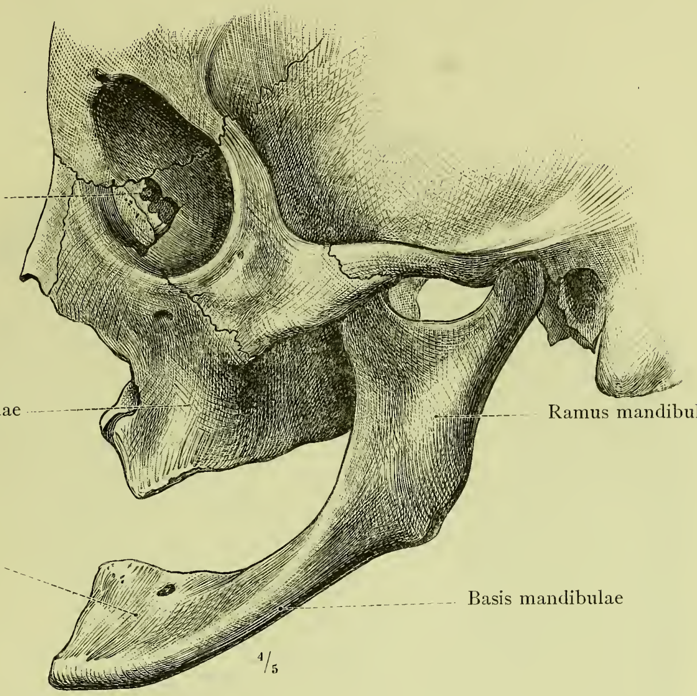


Fig. 197. Gesichtsschädel einer 84 Jahre alten Frau mit vollständigem Schwund der Zahnfächerfortsätze des Ober- und Unterkiefers (Greisengesicht).

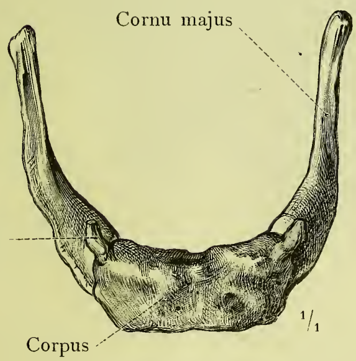


Fig. 198. Ansicht von oben.

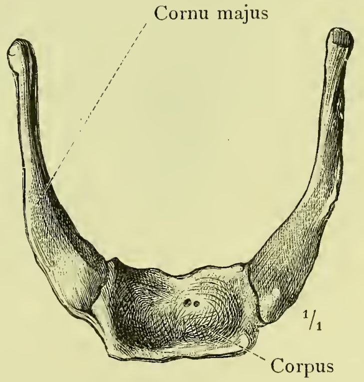


Fig. 199. Ansicht von unten.

Os hyoideum, Zungenbein.

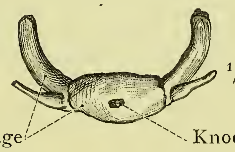


Fig. 200. Das Zungenbein eines reifen, totgeborenen Knaben (52 *cm* Körperlänge).

Senile Atrophie der Kiefer. — Os hyoideum, Zungenbein.

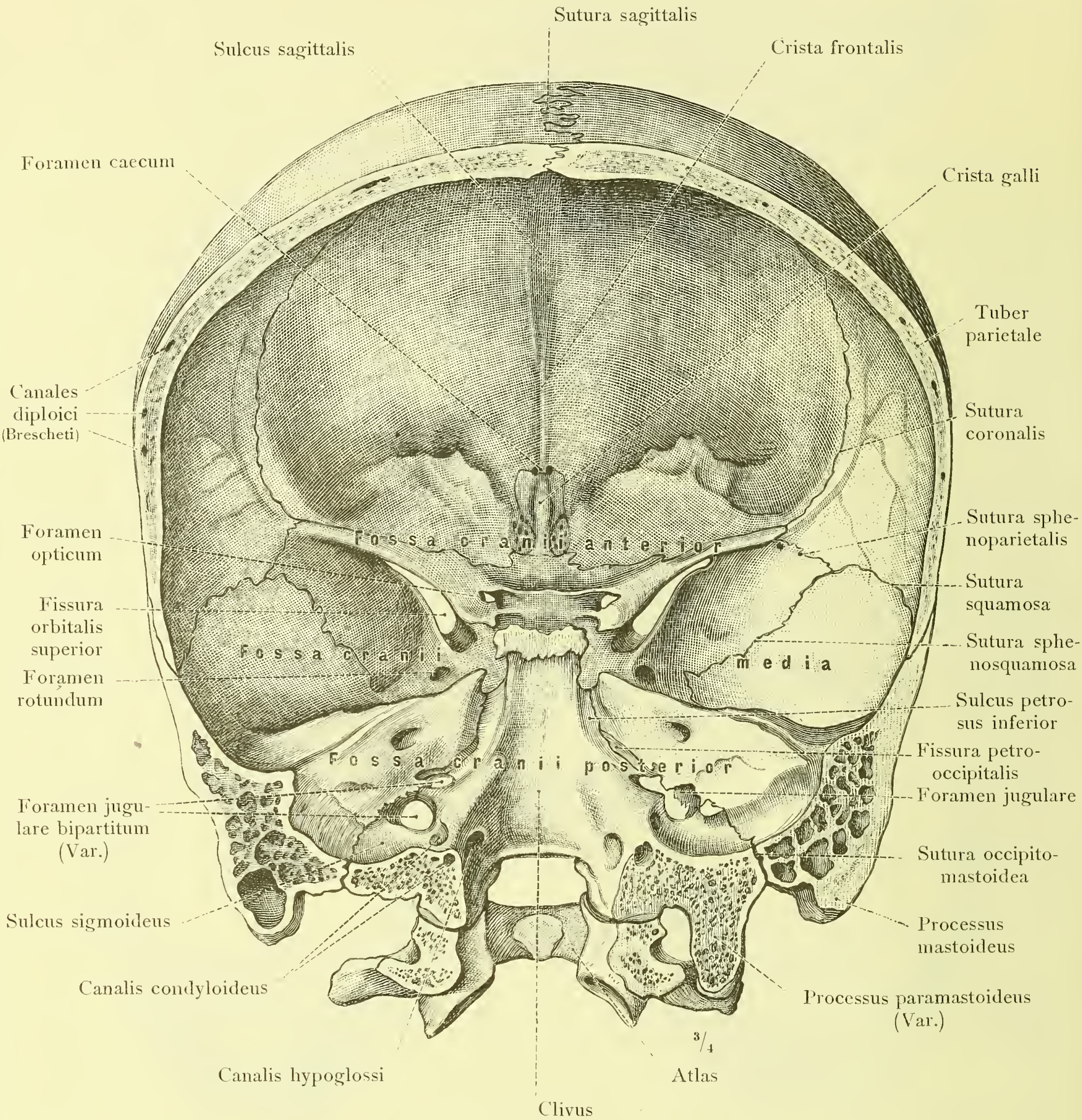


Fig. 201. Hirnschädel, mittelst eines durch die Warzenfortsätze geführten frontalen Sägeschnittes in einen vorderen und hinteren Anteil zerlegt. Der erste Halswirbel ist in derselben Richtung durchgesägt und dem Schädel angefügt. — Ansicht des vorderen Abschnittes der Schädelhöhle. Die vordere und mittlere Schädelgrube, sowie der vordere Abschnitt der hinteren Schädelgrube von hinten gesehen. (Ein auf der rechten Seite vorhandener Processus paramastoideus steht mit dem Querfortsatz des Atlas in gelenkiger Verbindung.)

Cavum cranii cerebralis, Schädelhöhle.

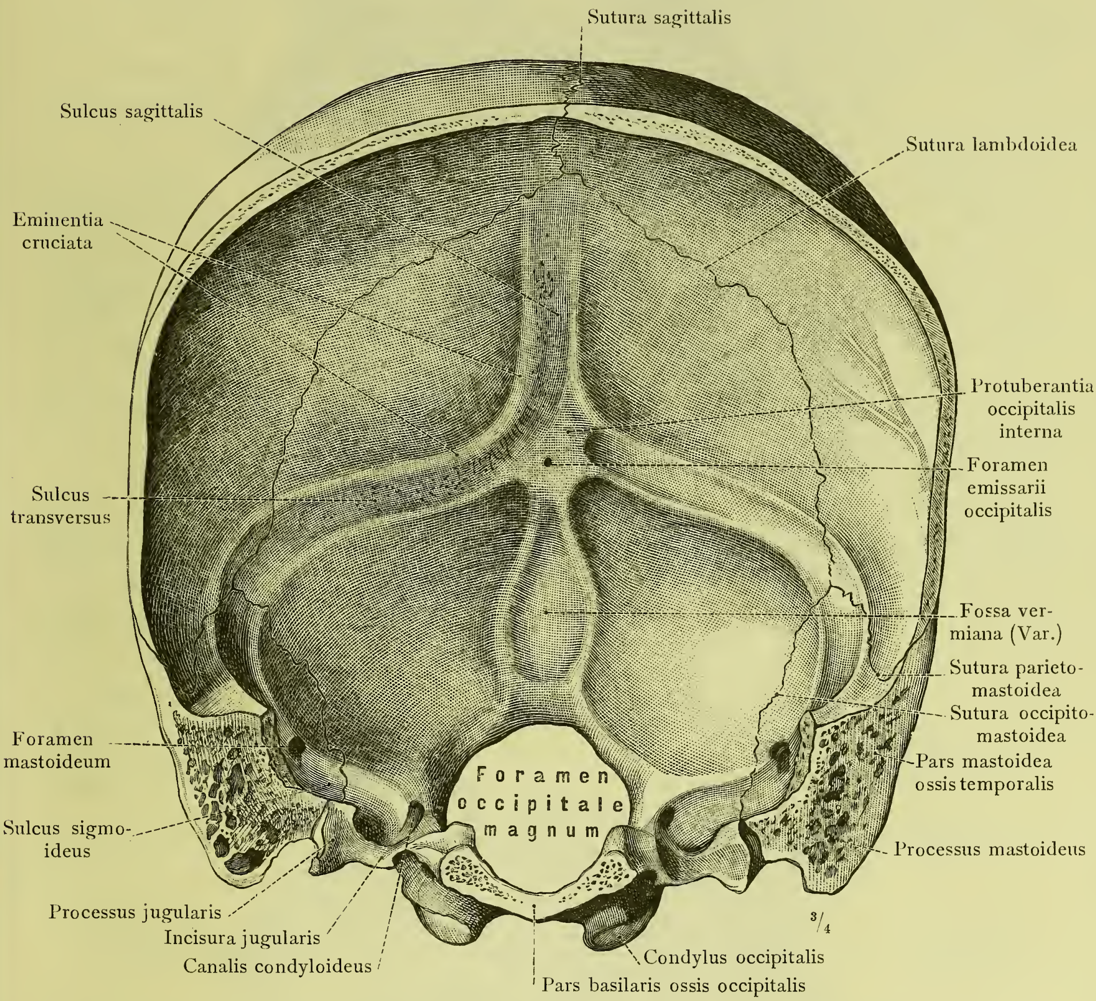


Fig. 202. Hirnschädel, mittelst eines durch die Warzenfortsätze und durch den Grundteil des Hinterhauptbeins geführten frontalen Sägeschnittes in einen vorderen und hinteren Anteil zerlegt. Ansicht des hinteren Abschnittes der Schädelhöhle. Der Sulcus sigmoideus ist auf beiden Seiten in seinem ganzen Verlauf und im Zusammenhang mit dem Sulcus transversus sichtbar.

Cavum cranii cerebralis, Schädelhöhle.

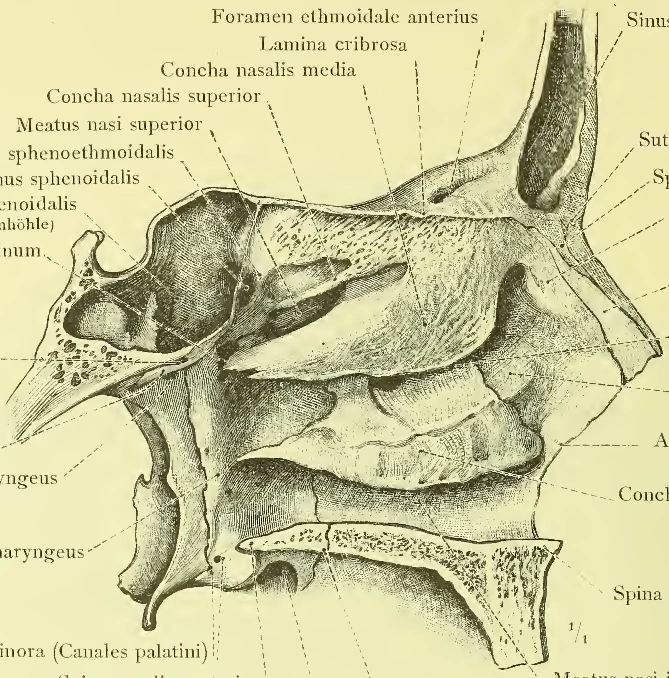


Fig. 203. Die laterale Wand der Nasenhöhle mit den Nasenmuscheln und den Nasengängen. Median-sagittaler Durchschnitt. Linke Seite.

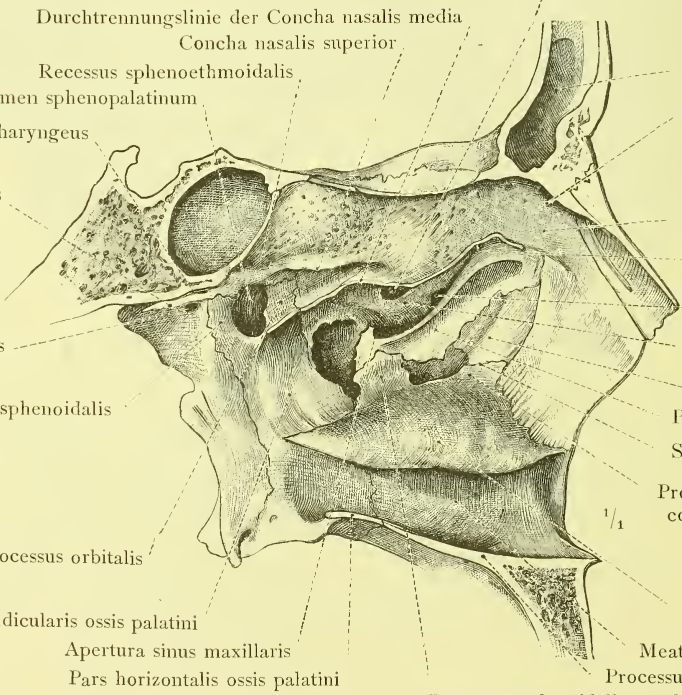


Fig. 204. Die laterale Wand der Nasenhöhle; die mittlere Nasenmuschel ist abgetragen worden. Median-sagittaler Durchschnitt. Linke Seite.

Cavum nasi, Nasenhöhle.

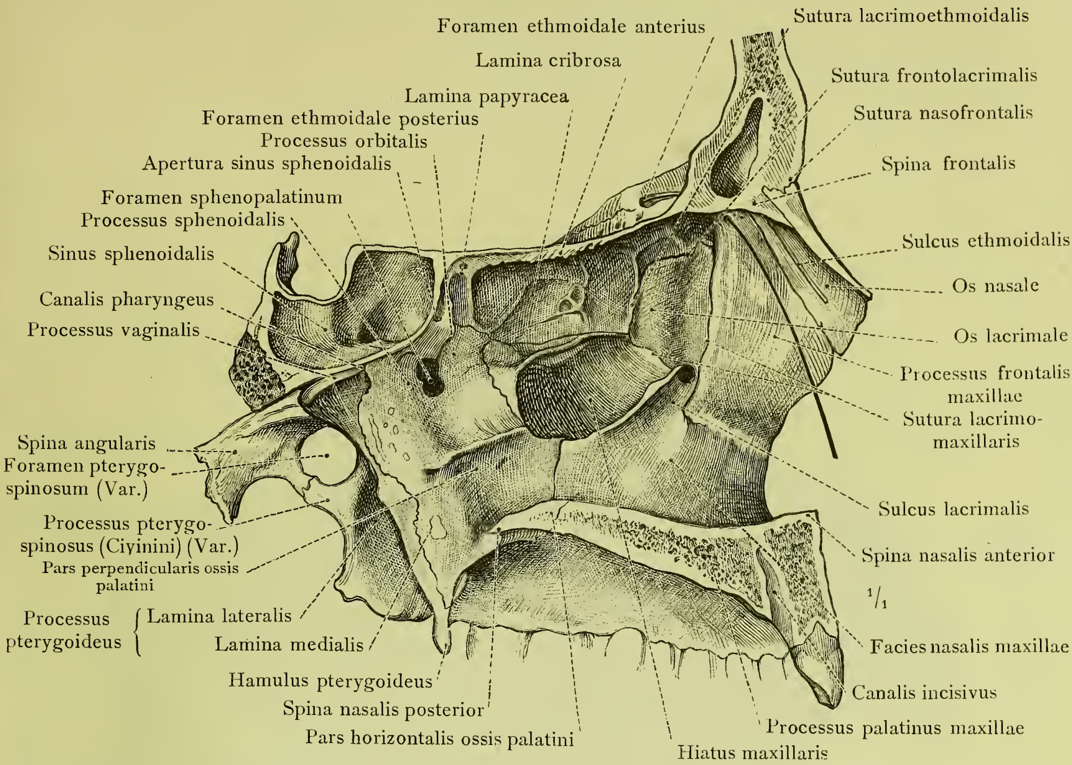


Fig. 205. Die laterale Wand der Nasenhöhle nach Abtragung der drei Nasenmuscheln und des Siebbeinlabyrinthes. Median-sagittaler Durchschnitt. Linke Seite.

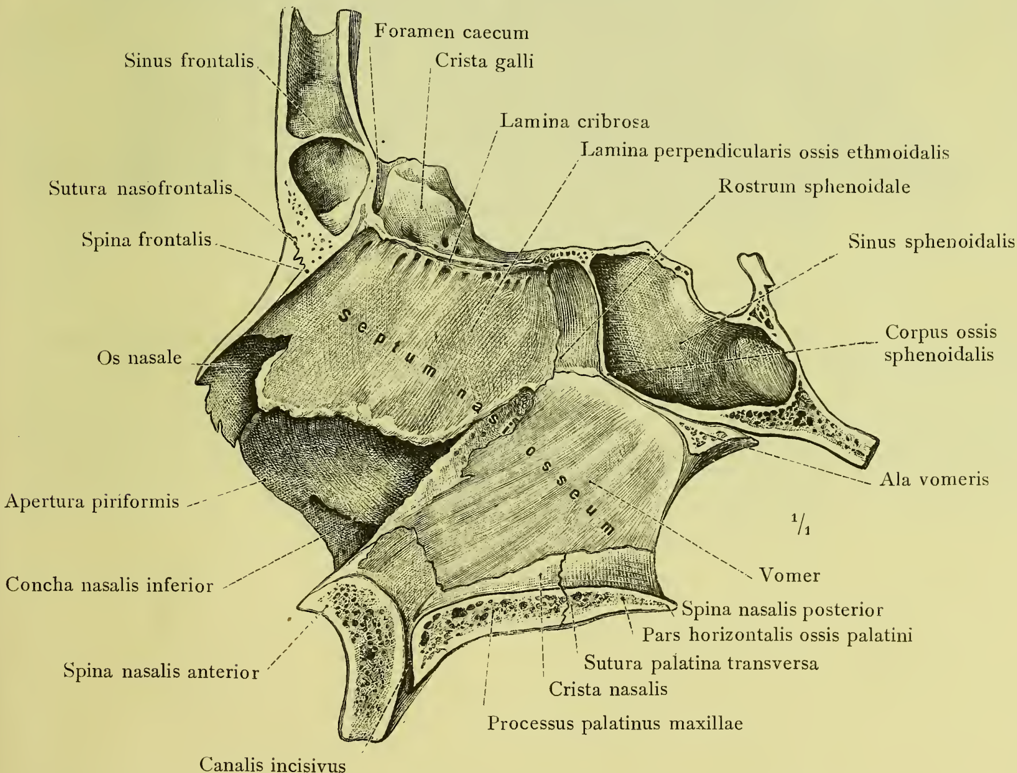


Fig. 206. Die knöcherne Nasenscheidewand in der Ansicht von links. Sagittaler Durchschnitt des Gesichtsschädels, links neben der Medianebene geführt.

Cavum nasi, Nasenhöhle.

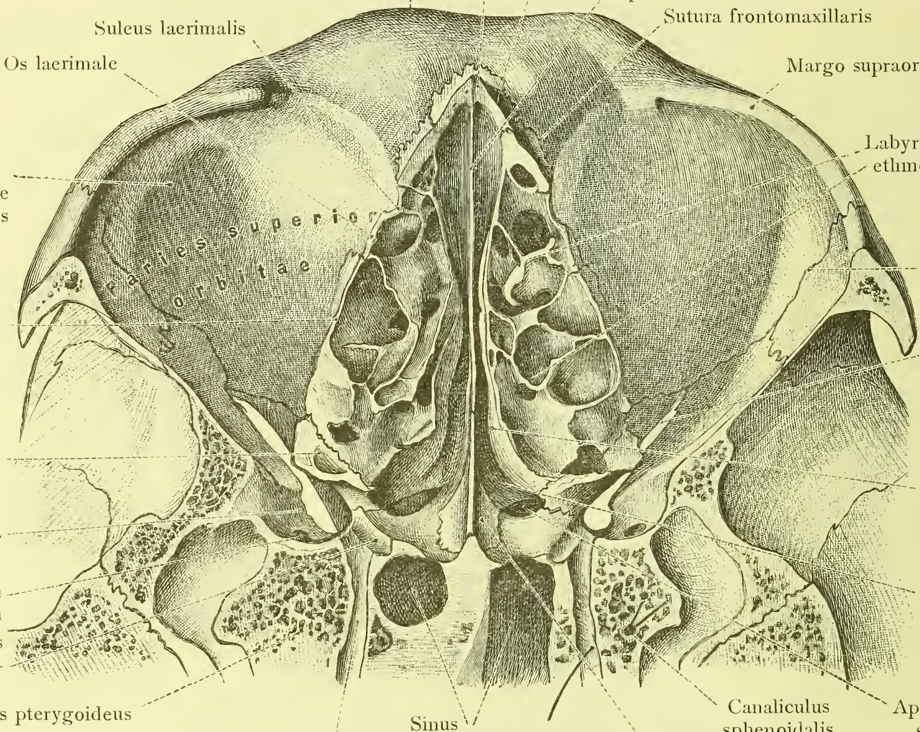


Fig. 207. Mittelst eines annähernd horizontalen, durch die Mitte des Augenhöhleneinganges geführten Sägeschnittes ist der obere Teil der Nasenhöhle und der Augenhöhlen dargestellt. Siebbeinlabyrinth. Weiter rückwärts geht der Schnitt durch den Keilbeinkörper und durch die Wurzel des Processus pterygoideus und trifft den Canalis pterygoideus (Vidii) der ganzen Länge nach. Der Canaliculus sphenoidalis ist durch eine eingeführte Borste bezeichnet.

Cavum nasi et Orbita, Nasenhöhle und Augenhöhle.

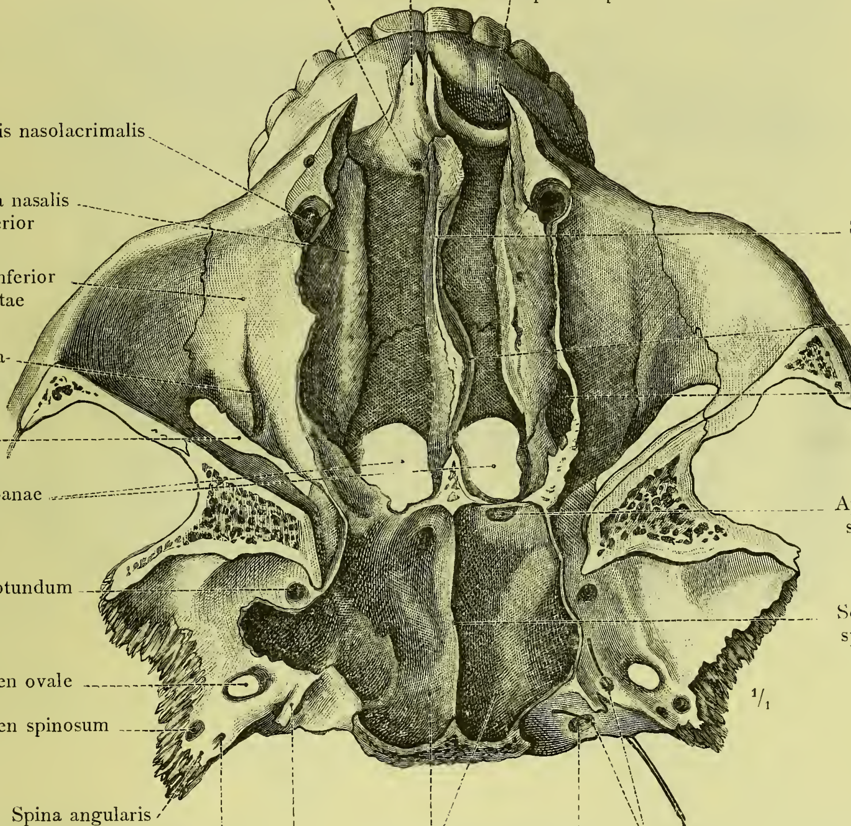


Fig. 208. Mittelst eines nahe der unteren Wand der Augenhöhlen geführten, annähernd horizontalen Sägeschnittes ist der untere Teil der Nasenhöhle und der Augenhöhlen dargestellt. Weiter rückwärts trifft der Schnitt die in diesem Falle besonders weiten Keilbeinhöhlen. Die oberen Öffnungen der Canaliculi sphenoidales sind durch eingeführte Borsten bezeichnet. Ansicht von oben.

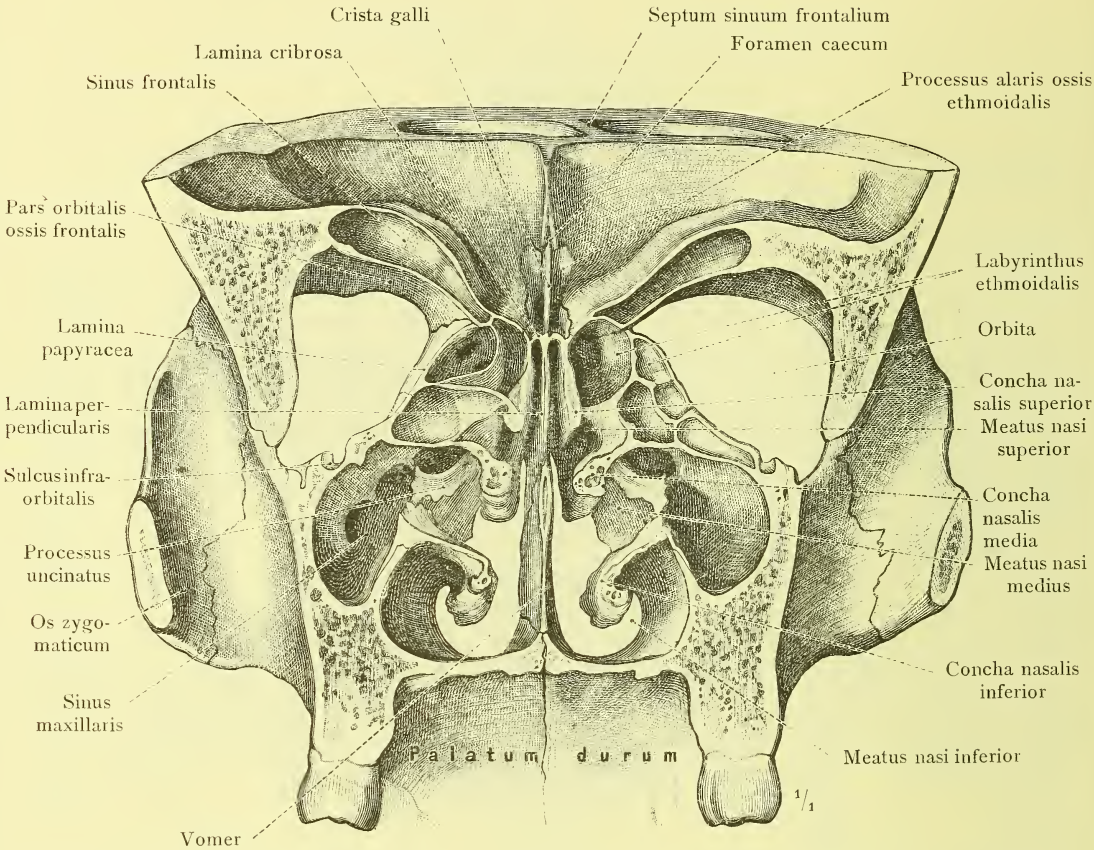


Fig. 209. Mittelst eines die vordersten Teile beider Jochbögen durchsetzenden Sägeschnittes sind Nasenhöhle und Augenhöhlen in ihren hinteren Teilen frontal durchschnitten. Ansicht des vorderen Abschnittes von hinten. — Die drei Nasenmuscheln und die drei Nasengänge, sowie die knöcherne Nasenscheidewand und der harte Gaumen (Boden der Nasenhöhle) sind im frontalen Durchschnitt zu sehen, ebenso die beiden Oberkieferhöhlen, deren Öffnung in die Nasenhöhle sich oberhalb des Processus uncinatus befindet. Verbindung des Processus maxillaris der unteren Nasenmuschel mit der medialen Wand der Oberkieferhöhle.

Cavum nasi et Orbita, Nasenhöhle und Augenhöhle.

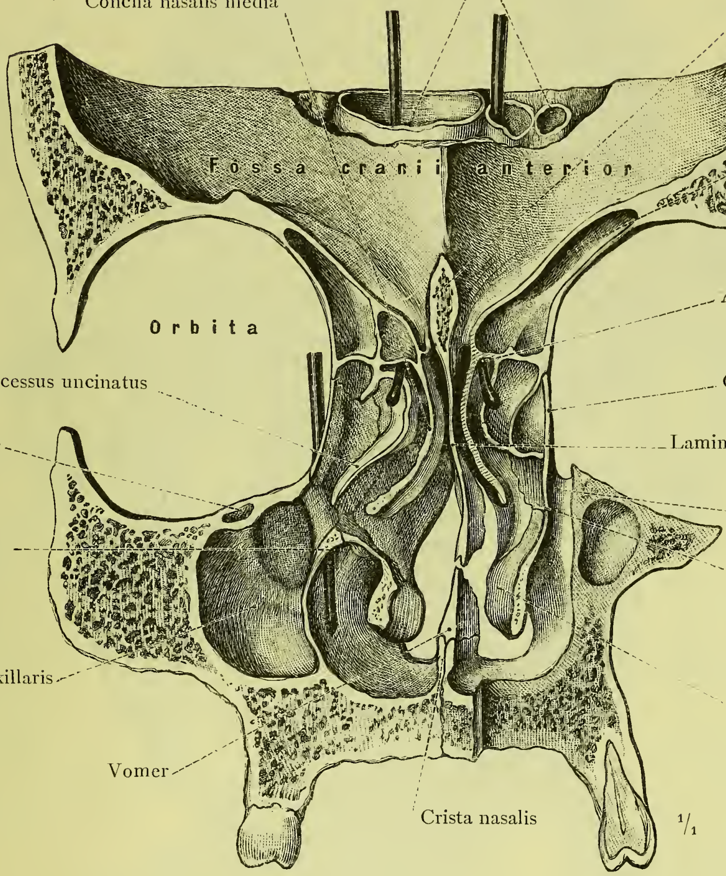


Fig. 210. Mittelst eines die hinteren Teile beider Tränenbeine senkrecht durchsetzenden Sägeschnittes ist der vordere Teil der Nasenhöhle und der Augenhöhlen in frontaler Richtung durchschnitten worden. Von der rechten Seite des vorderen Abschnittes ist dann noch durch einen parallel dem ersten geführten Schnitt eine 6 *mm* dicke Platte abgetragen worden, so daß hier der Tränennasenkanal, Canalis nasolacrimalis, seiner ganzen Länge nach getroffen ist. Ansicht von hinten. — Die in die beiden Stirnhöhlen eingeführten Sonden kennzeichnen die Mündung derselben in die Nasenhöhle. Eine dritte Sonde ist durch den linken Tränennasenkanal von der Augenhöhle in die Nasenhöhle eingeführt worden.

Cavum nasi et Orbita, Nasenhöhle und Augenhöhle.

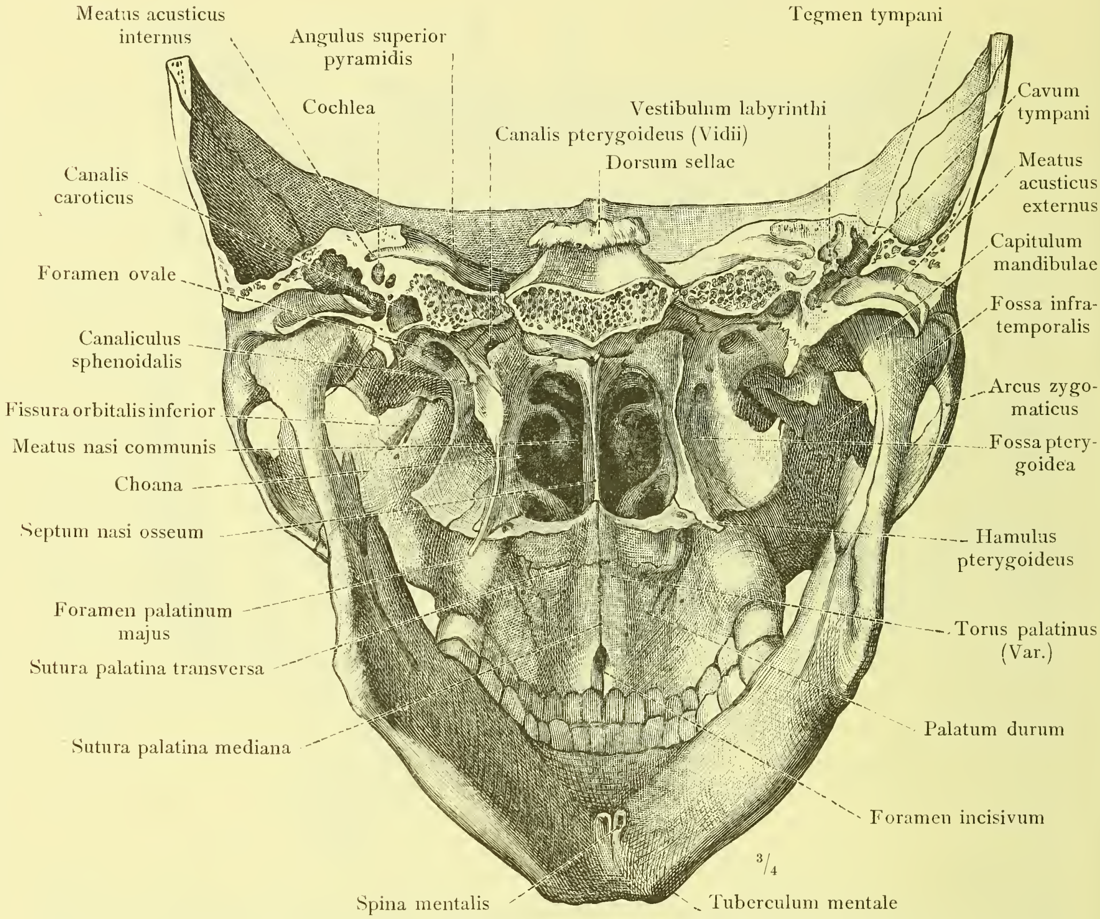


Fig. 211. Vorderer Abschnitt des Schädels, mittelst eines durch die beiden äußeren Gehörgänge geführten frontalen Sägeschnittes von dem hinteren Abschnitt getrennt. In der Ansicht von hinten zeigen sich die Choanen mit dem hinteren Rand der knöchernen Nasenscheidewand, das Knochengerüst der Mundhöhle und die untere Schläfengrube, ferner im frontalen Durchschnitt: der Grundteil des Hinterhauptbeins und die Schläfenbeine; in den letzteren der äußere Gehörgang, die Trommelhöhle, einzelne Teile des knöchernen Labyrinthes und der innere Gehörgang.

Cranium viscerale, Gesichtsschädel.

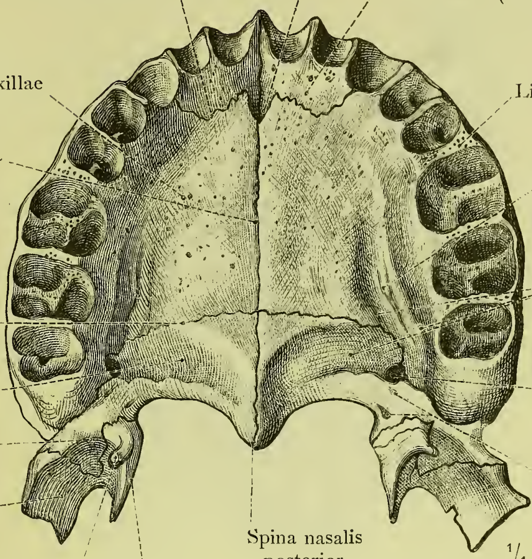


Fig. 212. Der harte Gaumen, Palatum durum, mit dem Processus alveolaris des Oberkiefers; mittelst eines oberhalb des Bodens der Nasenhöhle in horizontaler Richtung durch beide Oberkieferbeine geführten Sägeschnittes abgetragen. Ansicht von unten.

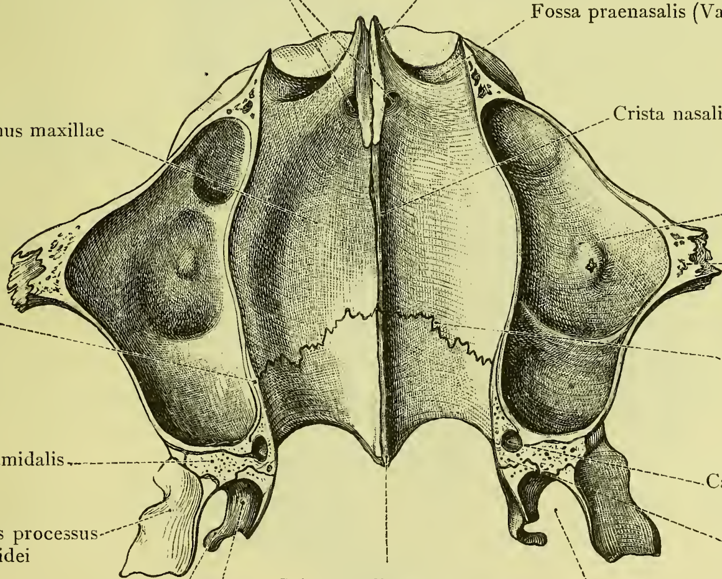


Fig. 213. Der Boden (untere Wand) der Nasenhöhle mit der jederseits angrenzenden Oberkieferhöhle; mittelst eines horizontalen, durch die Oberkieferbeine geführten Sägeschnittes dargestellt. Ansicht von oben.

Cranium viscerale, Gesichtsschädel.

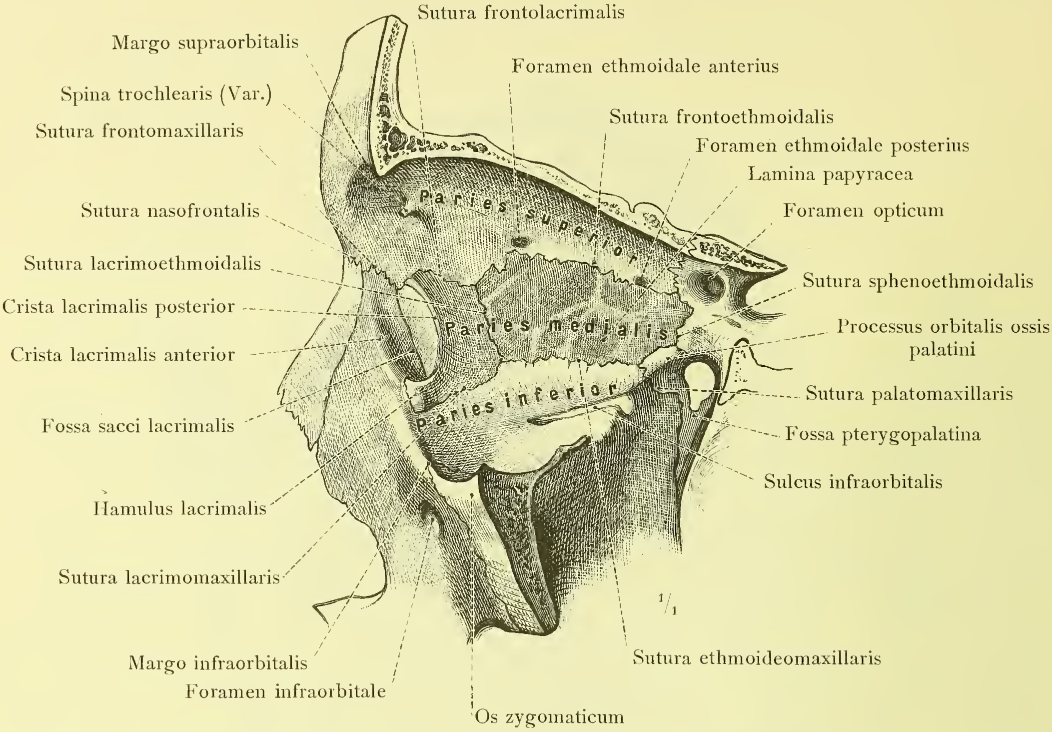


Fig. 214. Medialer Teil der linken Augenhöhle, durch Abtragung der lateralen Wand dargestellt. Ansicht von der linken Seite.

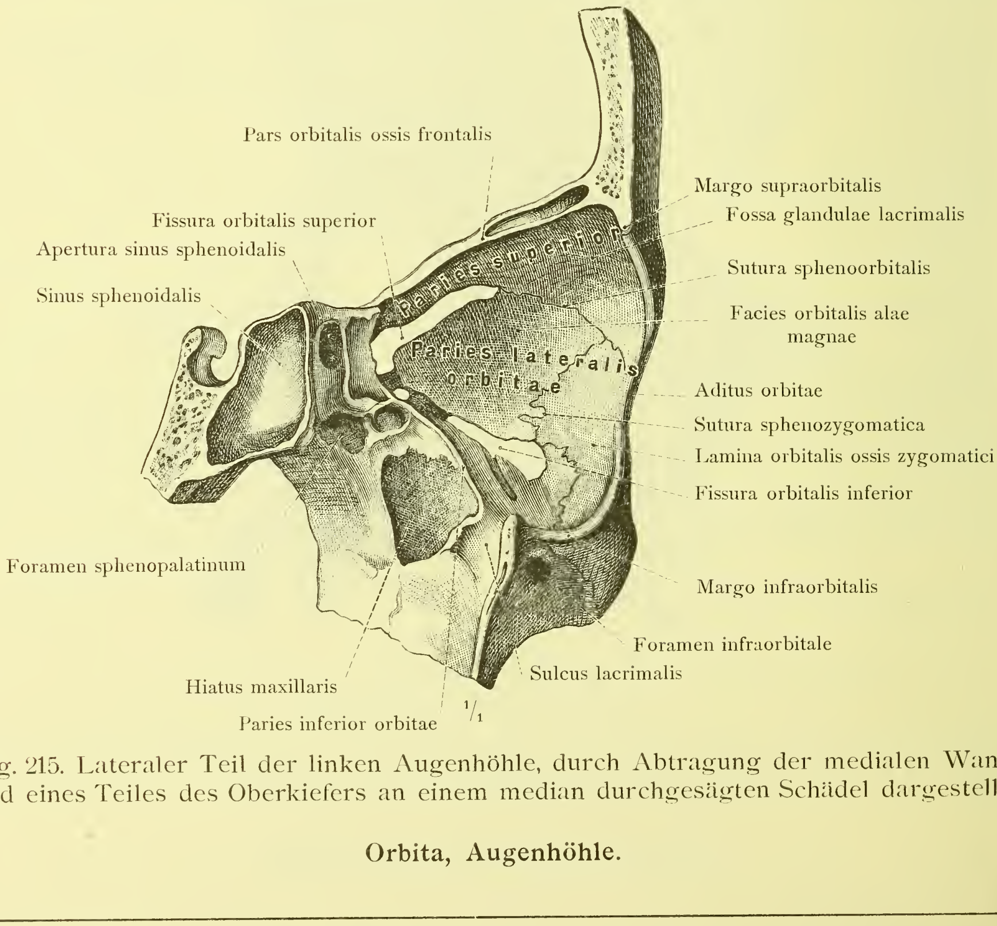


Fig. 215. Lateraler Teil der linken Augenhöhle, durch Abtragung der medialen Wand und eines Teiles des Oberkiefers an einem median durchgesägten Schädel dargestellt.

Orbita, Augenhöhle.

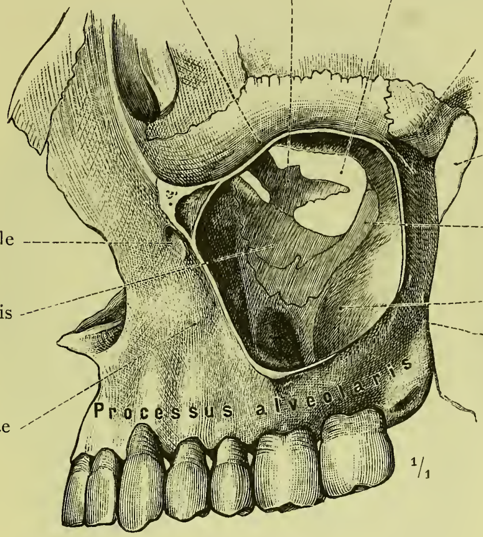


Fig. 216. Die linke Oberkieferhöhle; durch Abtragung der lateralen Wand des Oberkieferkörpers und des Jochbeins eröffnet. Ansicht von der linken Seite.

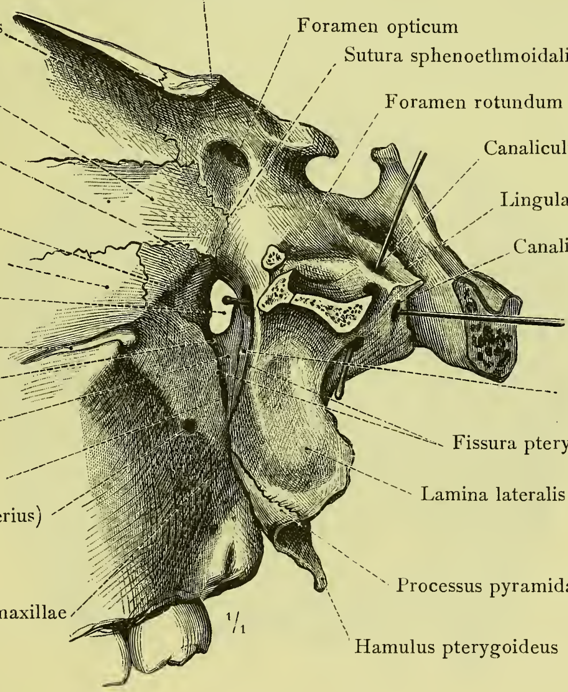


Fig. 217. Die linke Flügelgaumengrube, durch Abtragung des Jochbeins, des Schläfenbeins und des großen Keilbeinflügels dargestellt. Der Verlauf des Canalis pterygoideus (Vidii) und des in diesem Falle sehr weiten Canaliculus sphenoidalis ist durch eingelegte Sonden bezeichnet. Ansicht von links.

Sinus maxillaris, Oberkieferhöhle. — Fossa pterygopalatina, Flügelgaumengrube.

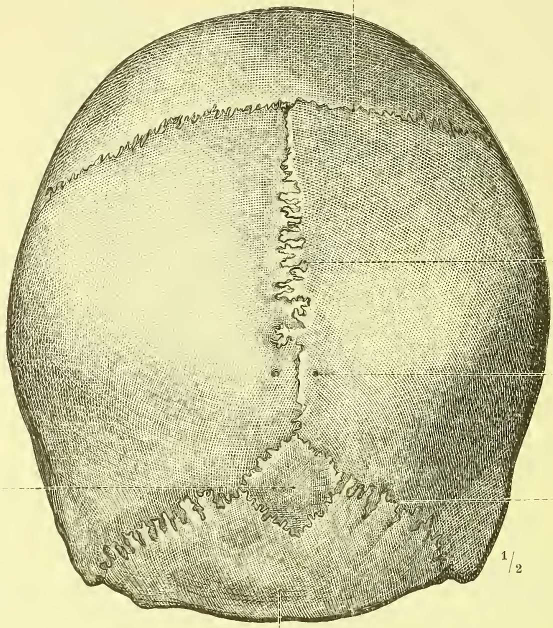


Fig. 218. Ein größerer Schaltknochen in dem obersten Teil der Lambdanaht.

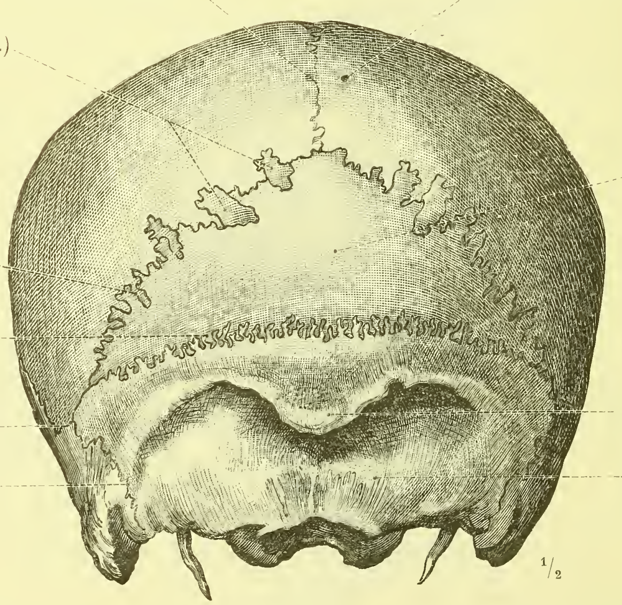


Fig. 219. Durch eine abnormale, querlaufende Naht ist in diesem Falle der obere Teil der Hinterhauptschuppe (Oberschuppe) von dem unteren Teil (Unterschuppe) abgetrennt. Mehrere Schaltknochen (Nahtknochen) in der Lambdanaht.

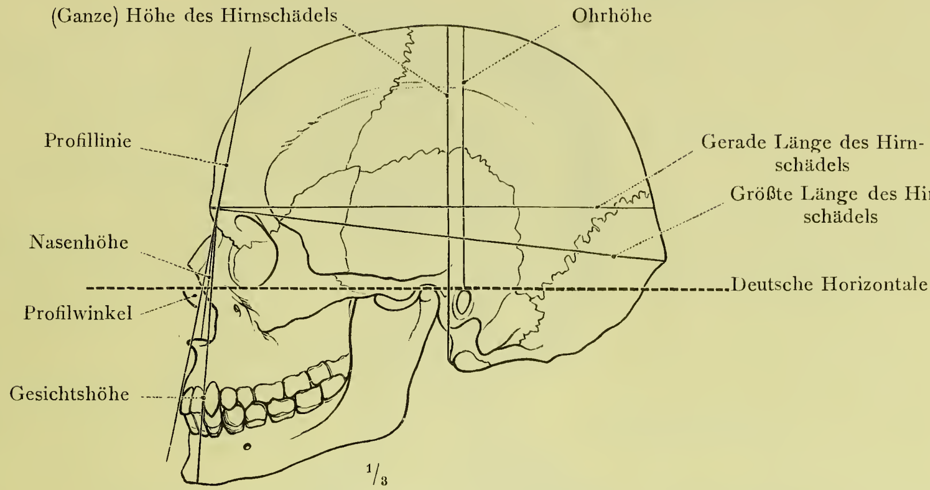


Fig. 220. Schädel in der Seitenansicht, Norma lateralis.

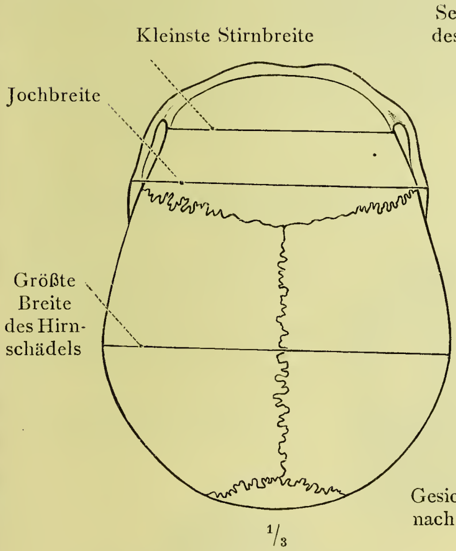


Fig. 221. Schädel in der Oberansicht, Norma verticalis.

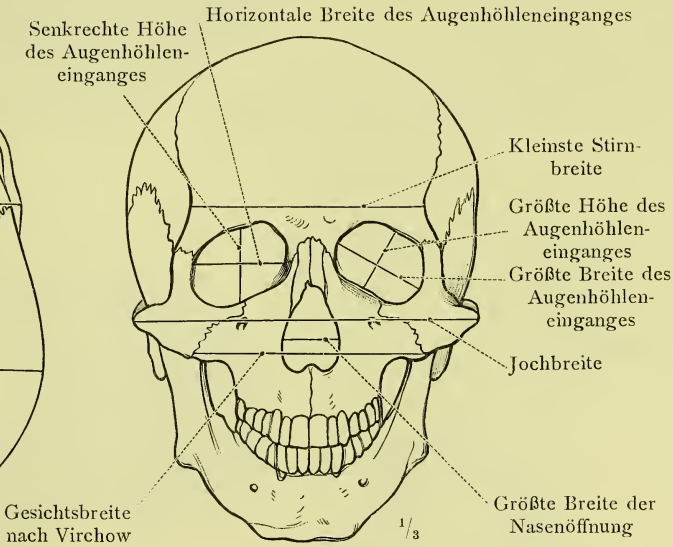


Fig. 222. Schädel in der Vorderansicht, Norma frontalis.

Die wichtigsten Durchmesser des Schädels.

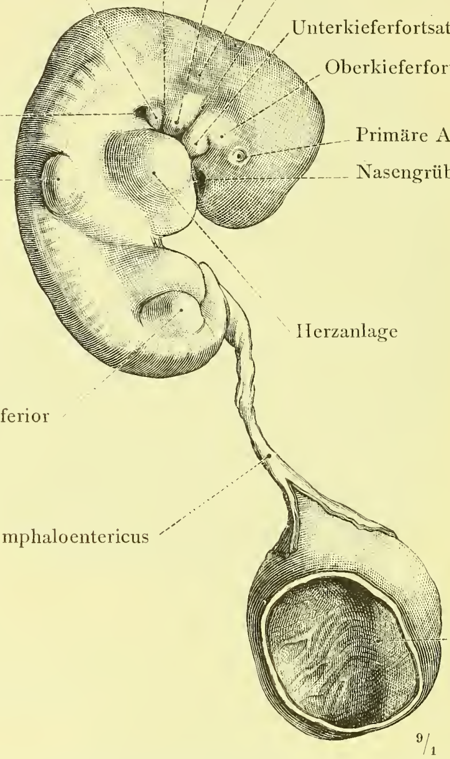


Fig. 223. Menschlicher Embryo 4 Wochen alt, mit eröffneter Nabelblase.

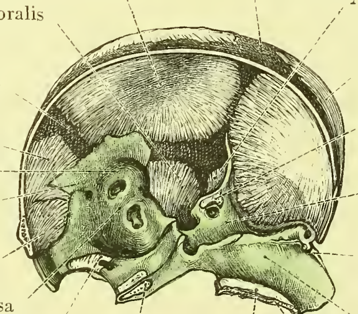


Fig. 224. Die linke Hälfte des Schädels eines menschlichen Embryo aus dem Ende des 4. Monates (11·2 *cm* Körperlänge). Ansicht von innen. Der knorpelige Teil des Primordialcranium (Chondrocranium) ist durch grüne Farbe hervorgehoben.

Entwicklung des Schädels.

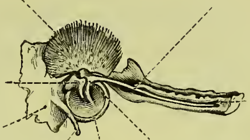


Fig. 225. Die Schläfenschuppe, das Trommelfell mit Hammer und Amboß und der Unterkiefer mit dem Meckelschen Knorpel von einem menschlichen Embryo aus der ersten Hälfte des 5. Monates (14 *cm* Körperlänge). Ansicht von innen.

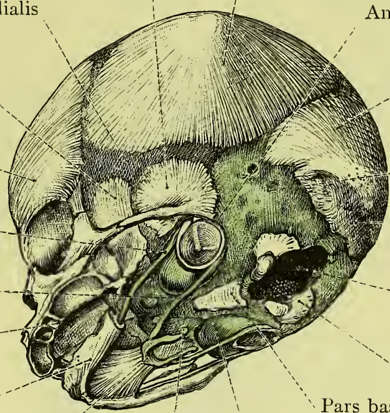


Fig. 226. Schädel eines menschlichen Embryo aus der Mitte des 5. Monates (16 *cm* Körperlänge) in der Ansicht von links und unten, mit dargestellten Knorpelspangen der Kiemenbögen. Diese sowie der knorpelige Teil des Primordialcranium sind durch grüne Farbe hervorgehoben. Der linke Unterkieferast ist abgetragen worden, um den der lingualen Seite des Unterkiefers angelagerten Meckelschen Knorpel eine Strecke weit sichtbar zu machen.

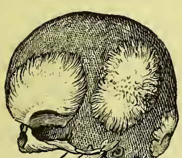


Fig. 227. Trocken dargestellter Schädel eines menschlichen Embryo aus der Mitte des 4. Monates (9 *cm* Körperlänge).

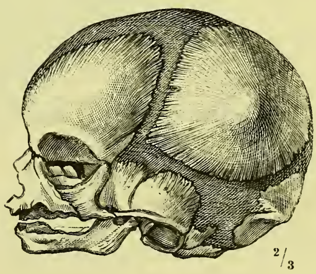


Fig. 228. Trocken dargestellter Schädel eines menschlichen Embryo aus dem Ende des 6. Monates (28·3 *cm* Körperlänge).

Entwicklung des Schädels.

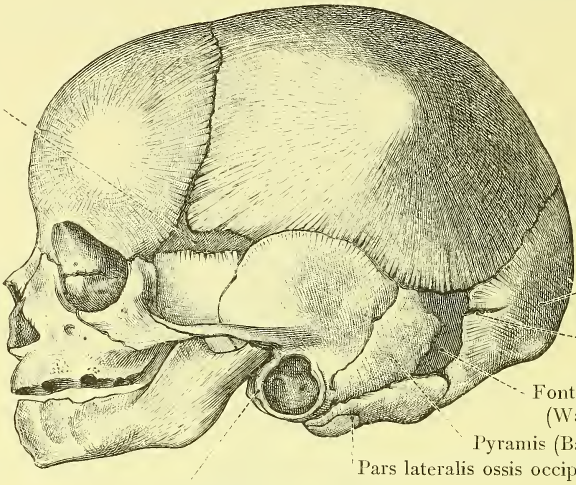


Fig. 229. Trocken dargestellter Schädel eines reifen neugeborenen Kindes (51·4 *cm* Körperlänge) in der Seitenansicht von links.
In der Keilbeinfontanelle liegt noch der häutige Teil des Primordialcranium als Fontanellmembran, in der Warzenfontanelle ein Rest des knorpeligen Teiles des Primordialcranium (Fontanellknorpel) vor.

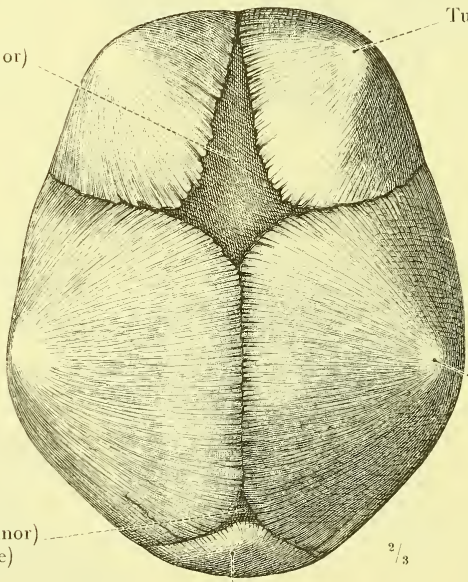


Fig. 230. Trocken dargestellter Schädel eines reifen neugeborenen Kindes (51·4 *cm* Körperlänge) in der Oberansicht.
In der Stirnfontanelle und in der Hinterhauptfontanelle liegen noch Reste des häutigen Teiles des Primordialcranium als Fontanellmembran vor.

Die Entwicklung des Schädels.

SKELETON EXTREMITATUM, SUPERIORIS ET INFERIORIS.

SKELETT DER OBEREN UND UNTEREN GLIEDMASSEN.

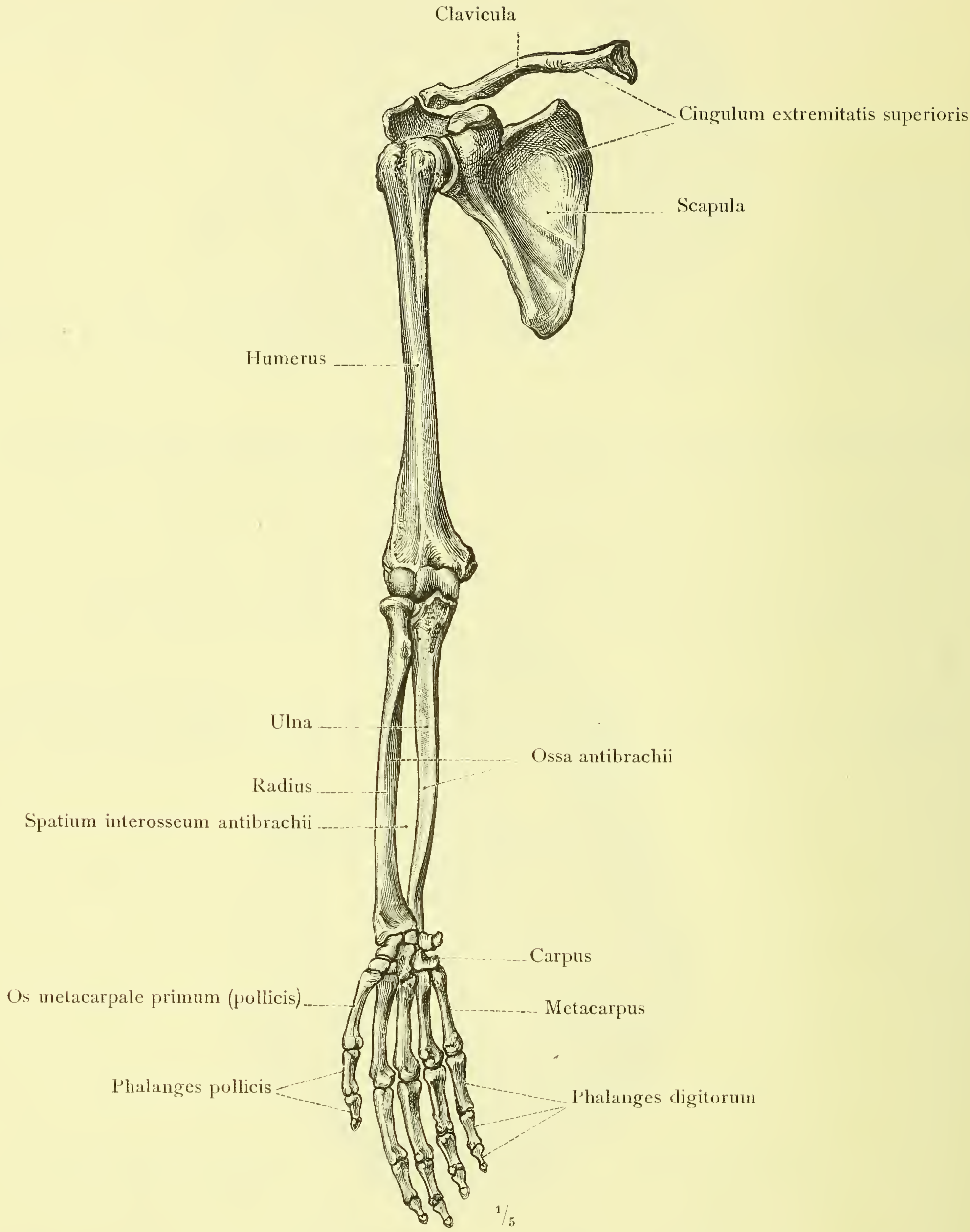


Fig. 231. Die Skeletteile der oberen Gliedmaßen.

Skeleton extremitatis superioris, das Skelett der oberen Gliedmaßen.

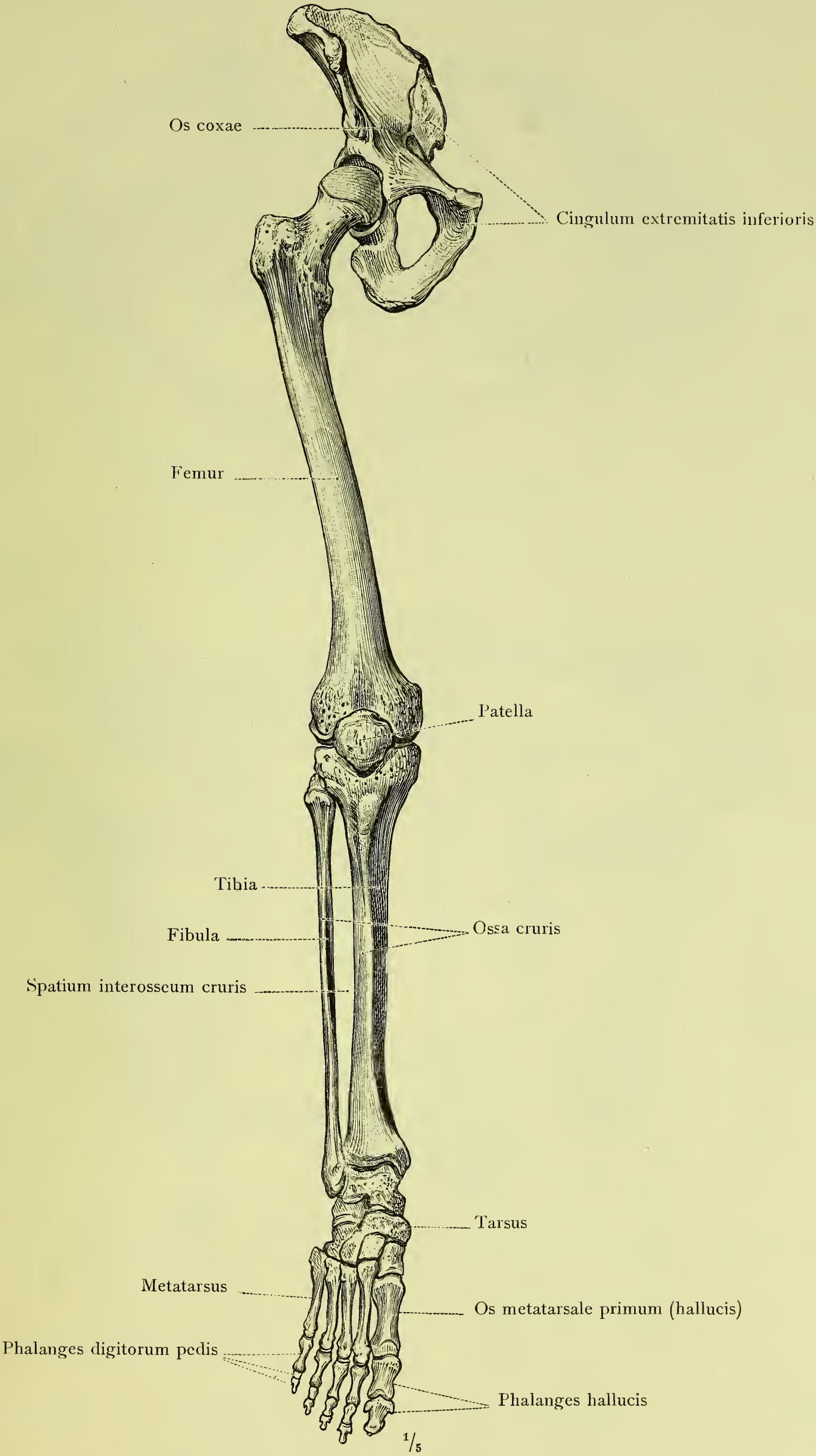


Fig. 232. Die Skeletteile der unteren Gliedmaßen.

Skeleton extremitatis inferioris, das Skelett der unteren Gliedmaßen.

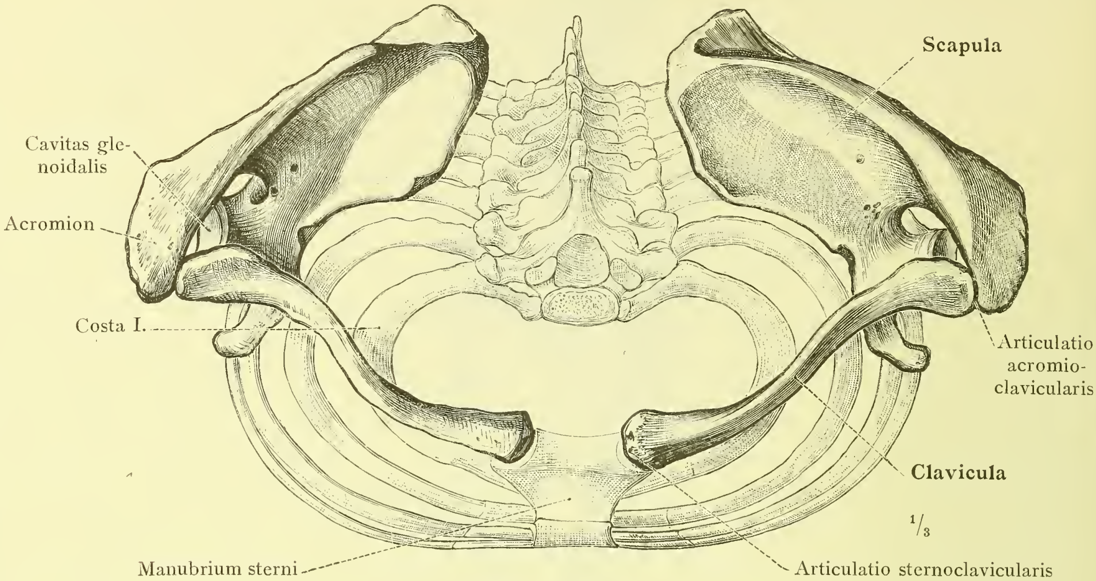


Fig. 233. Der Schultergürtel und sein Verhältnis zum Brustkorb. Ansicht von oben.

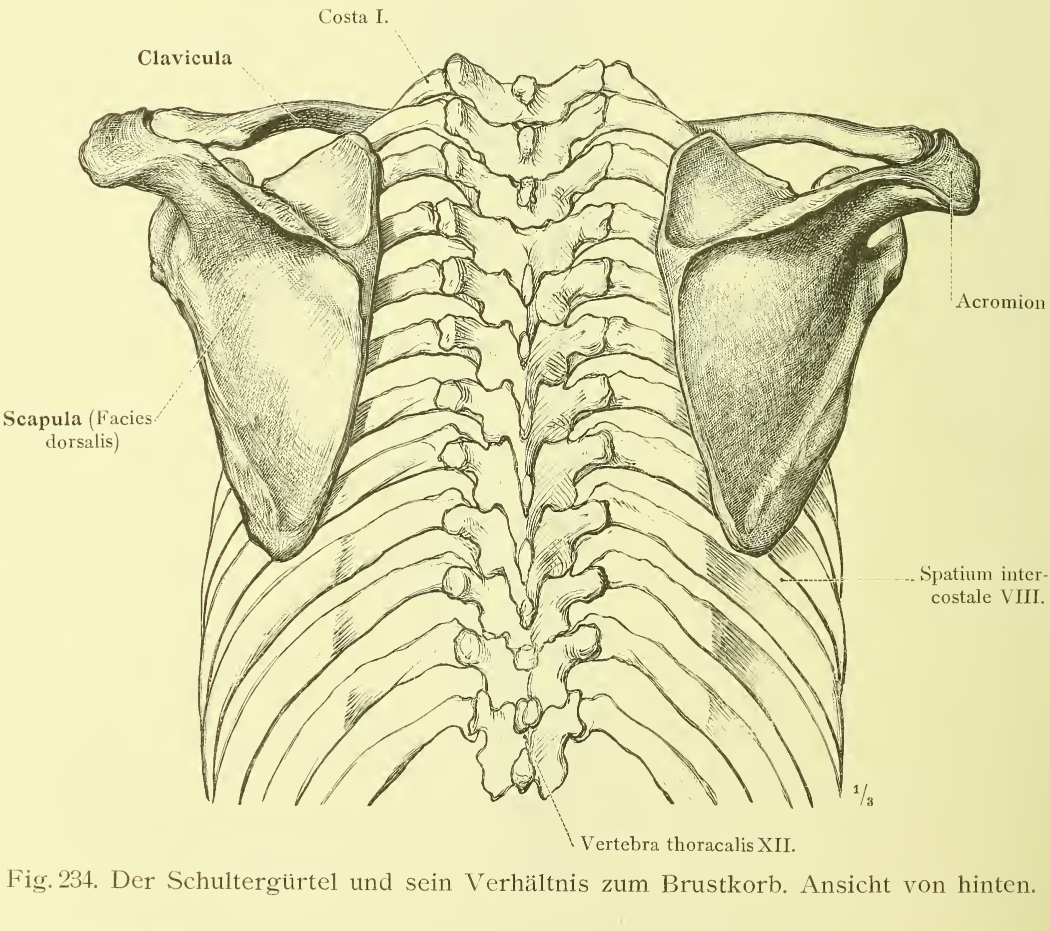


Fig. 234. Der Schultergürtel und sein Verhältnis zum Brustkorb. Ansicht von hinten.

Cingulum extremitatis superioris, Schultergürtel.

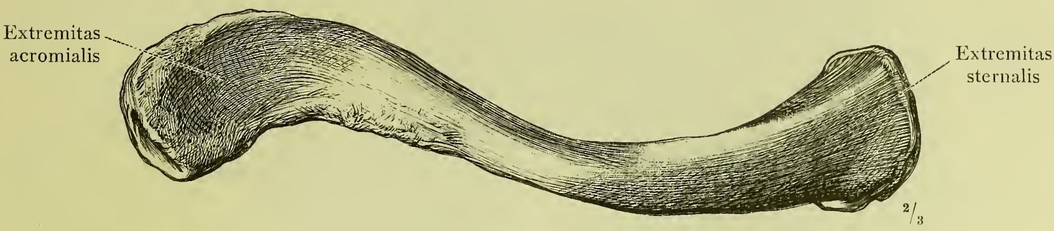


Fig. 235. Das rechte Schlüsselbein in der Ansicht von oben.

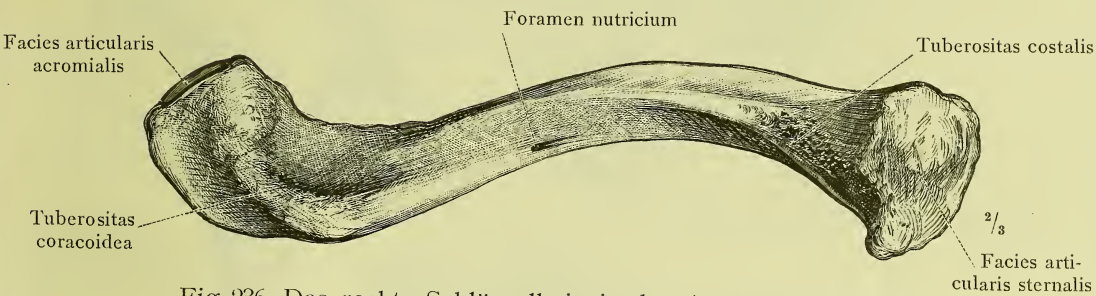


Fig. 236. Das rechte Schlüsselbein in der Ansicht von unten.

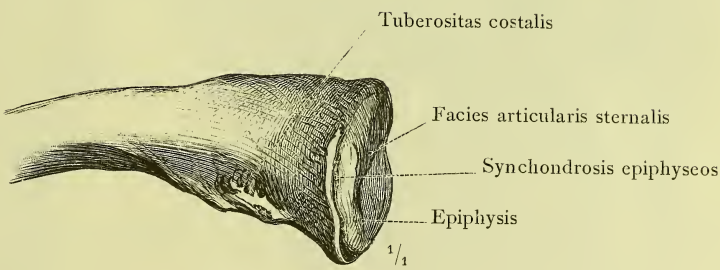


Fig. 237. Extremitas sternalis des rechten Schlüsselbeins eines 20 Jahre alten Mädchens mit Epiphyse. Ansicht von vorn.

Clavicula, Schlüsselbein.

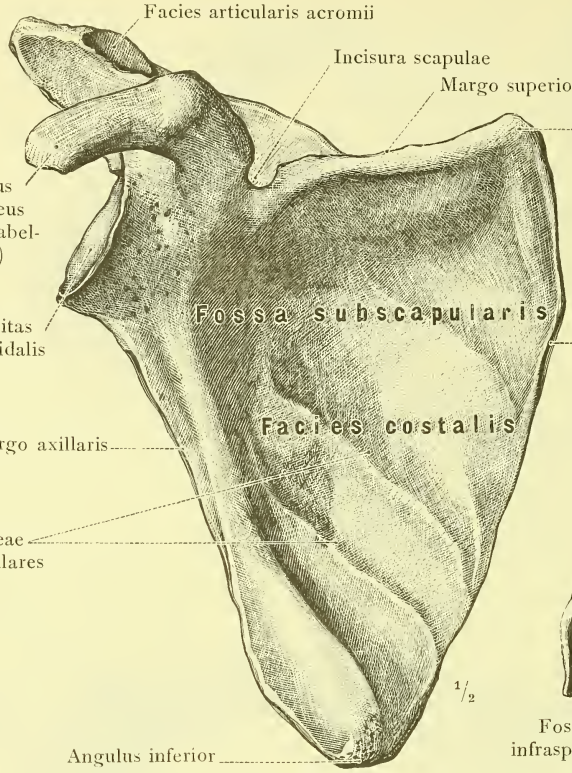


Fig. 238. Das rechte Schulterblatt in der Ansicht von vorn.

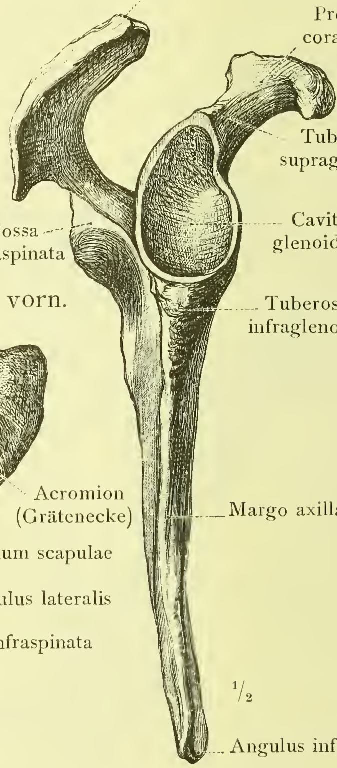


Fig. 240. Das rechte Schulterblatt von der lateralen Seite gesehen.

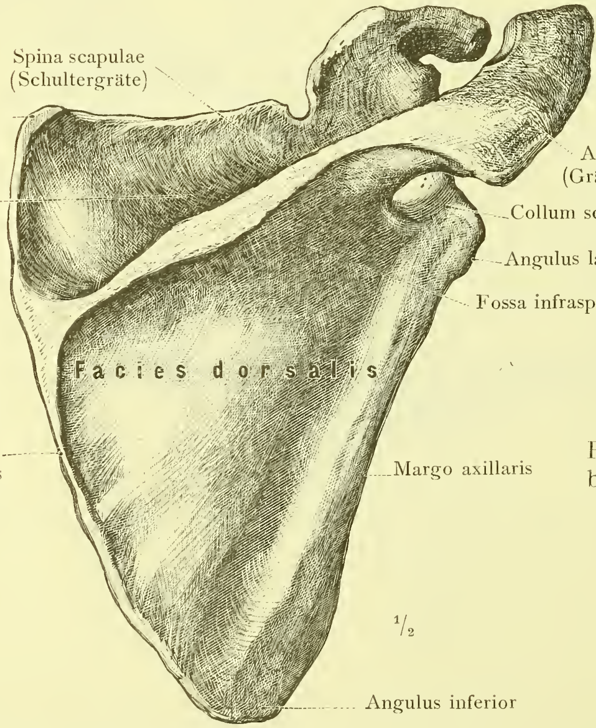


Fig. 239. Das rechte Schulterblatt in der Ansicht von hinten.

Scapula, Schulterblatt.

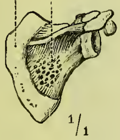


Fig. 241. Aus dem 5. Fötalmonat.

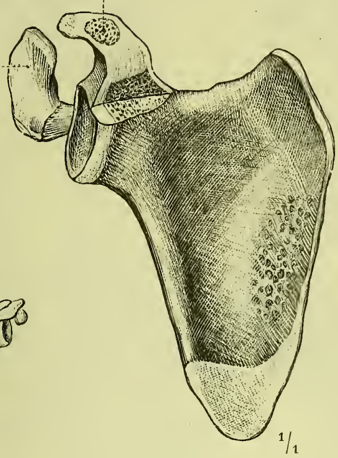


Fig. 242. Aus dem 2. Lebensjahre.

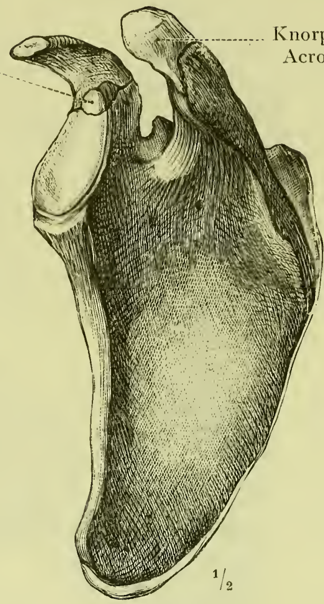


Fig. 243. Aus dem 15. Lebensjahre.

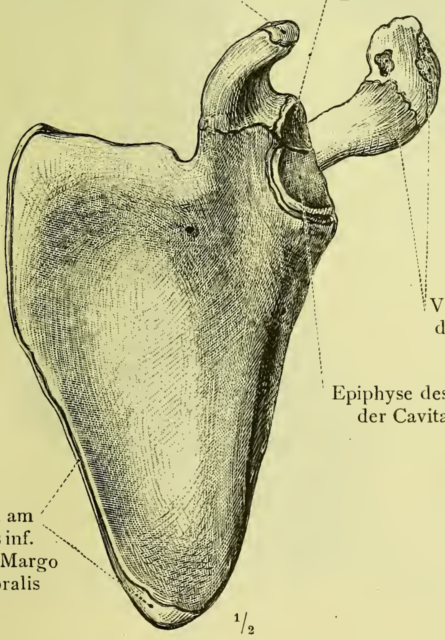


Fig. 244. Aus dem 17. Lebensjahre.

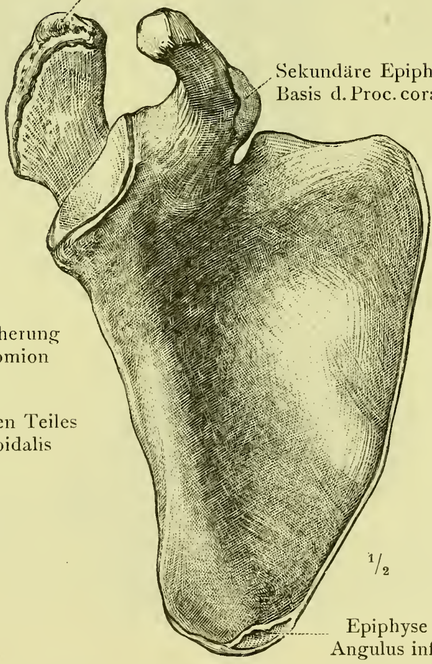


Fig. 245. Aus dem 19. Lebensjahre.

Entwicklung des Schulterblattes.

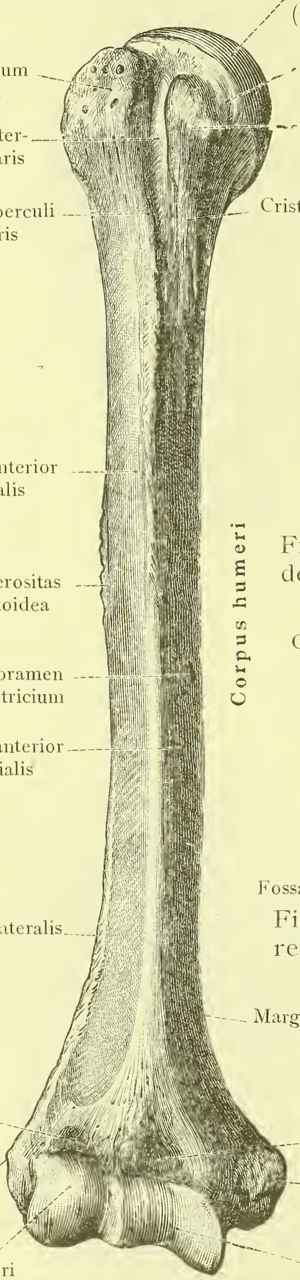


Fig. 246. Das rechte Oberarmbein in der Ansicht von vorn.

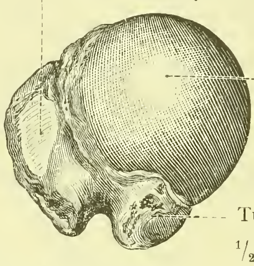


Fig. 248. Proximales Endstück des rechten Oberarmbeins in der Ansicht von oben.

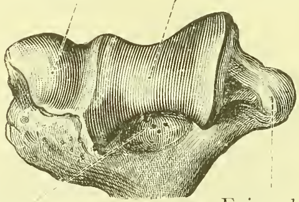


Fig. 249. Distales Endstück des rechten Oberarmbeins in der Ansicht von unten.

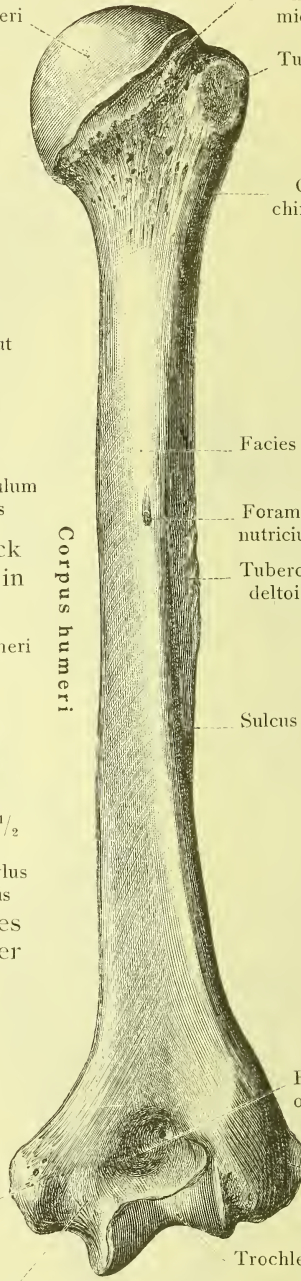


Fig. 247. Das rechte Oberarmbein in der Ansicht von hinten.

Humerus, Oberarmbein.



Fig. 250. Von einem 4 Monate alten Mädchen.

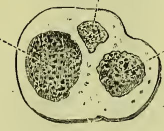


Fig. 252. Von einem 3 Jahre alten Knaben. (Horizontaler Durchschnitt.)

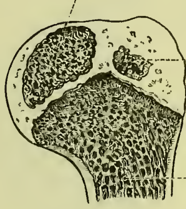


Fig. 251. Von einem 2 Jahre alten Knaben.

Die einzelnen Knochenkerne des proximalen Endstückes des Oberarmbeines.

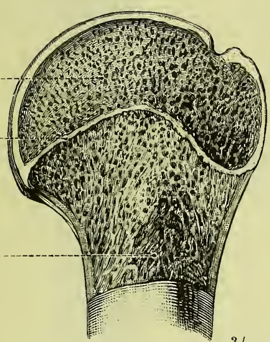


Fig. 253.
Von einem 13 Jahre alten Knaben.

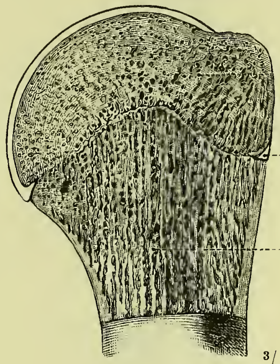


Fig. 254.
Von einem 19 Jahre alten Mädchen.

Die gemeinschaftliche Epiphyse des proximalen Endstückes des Oberarmbeins.

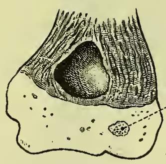


Fig. 255. Von einem $2^1/_2$ Jahre alten Knaben.

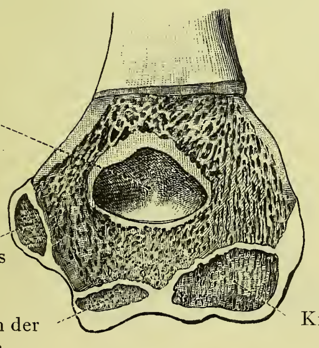


Fig. 256.
Von einem 13 Jahre alten Knaben.

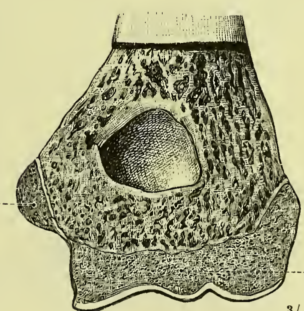


Fig. 257.
Von einem 17 Jahre alten Knaben.

Die Epiphysen des distalen Endstückes des Oberarmbeins.

Entwicklung des Oberarmbeins.

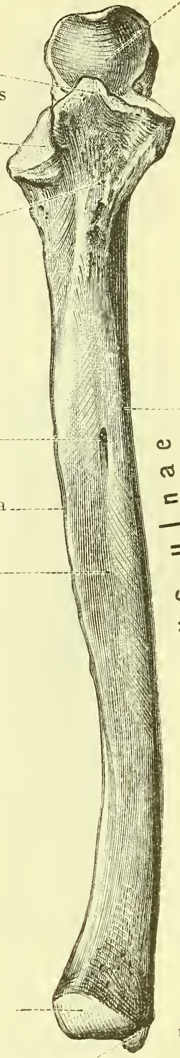


Fig. 258. Von der volaren Seite.

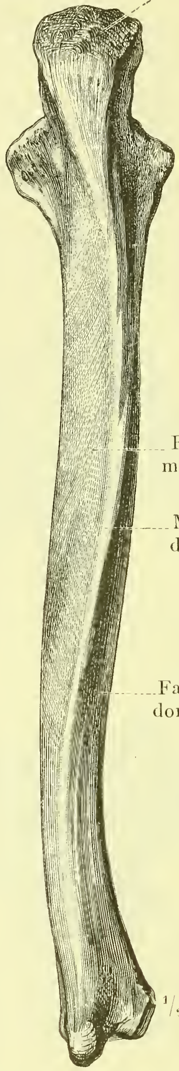


Fig. 259. Von der dorsalen Seite.

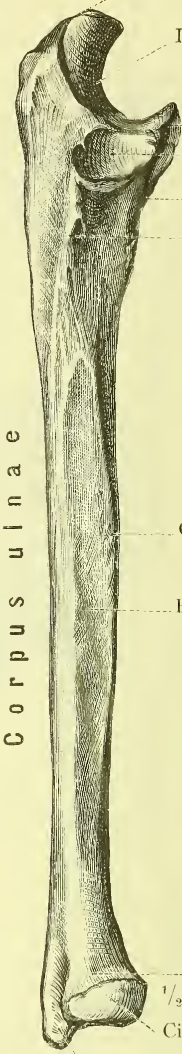


Fig. 260. Von der radialen Seite.

Ulna, die Elle (von rechts).

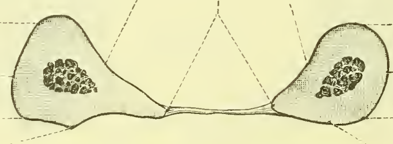


Fig. 261. Querdurchschnitt durch die Mittelstücke der Ulna und des Radius.

Ossa antibrachii, die Knochen des Unterarms.

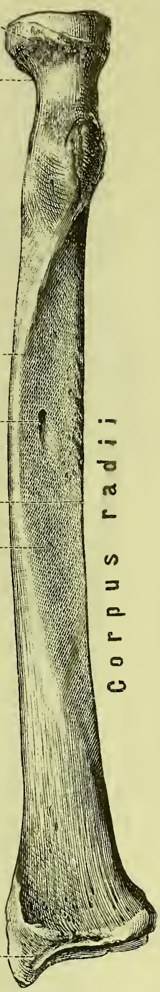


Fig. 262. Von der volaren Seite.

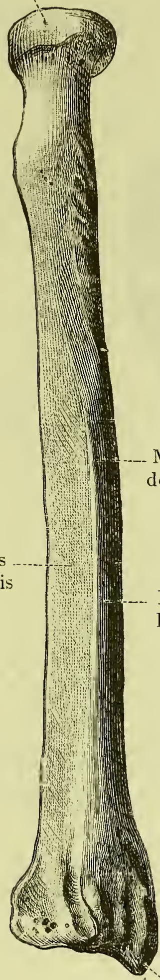


Fig. 263. Von der dorsalen Seite.

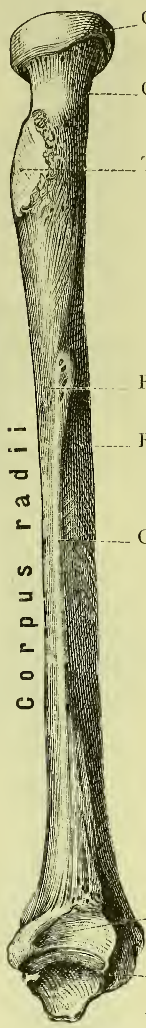


Fig. 264. Von der ulnaren Seite.

Radius, die Speiche (von rechts).

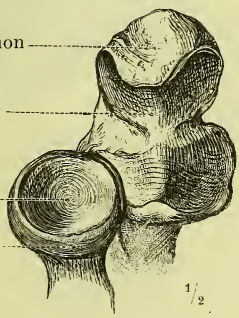


Fig. 265. Die proximalen Endstücke der rechten Unterarmknochen von oben gesehen.

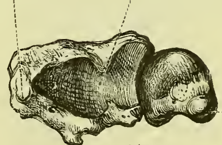


Fig. 266. Die distalen Endstücke der rechten Unterarmknochen von unten gesehen.

Ossa antibrachii, die Knochen des Unterarms.

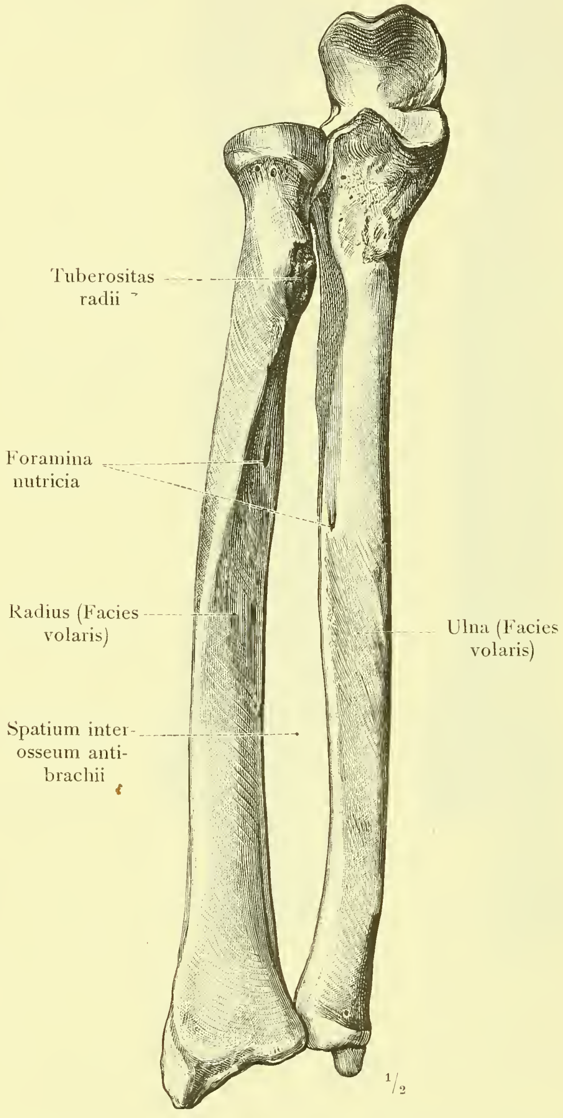


Fig. 267. Die rechten Unterarmknochen in Supinationsstellung.

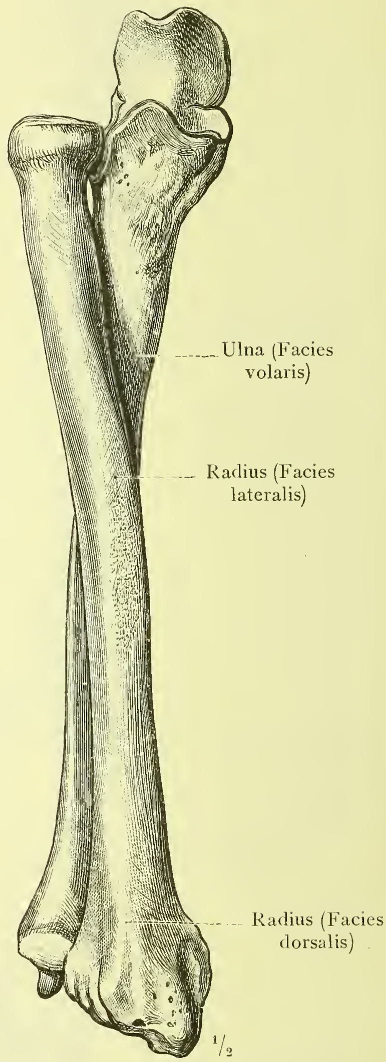


Fig. 268. Die rechten Unterarmknochen in Pronationsstellung.

Der Unterarmknochen in Supinations- und Pronationsstellung.



Fig. 269. Von einem 13 Jahre alten Knaben.

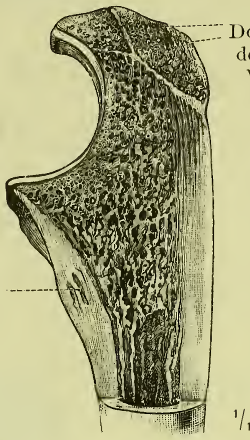


Fig. 270. Von einem 17 Jahre alten Knaben.

Die Epiphysenbildung im proximalen Endstück der Elle.



Fig. 271. Von einem 6 Jahre alten Mädchen.

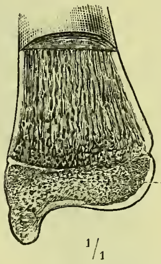


Fig. 272. Von einem 19 Jahre alten Knaben.

Die Epiphysenbildung im distalen Endstück der Elle.



Fig. 273. Von einem 5 Jahre alten Knaben.

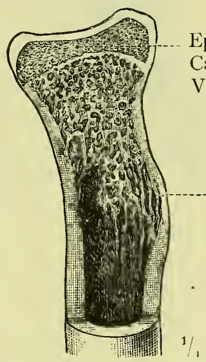


Fig. 274. Von einem 17 Jahre alten Knaben.

Die Epiphysenbildung im proximalen Endstück der Speiche.

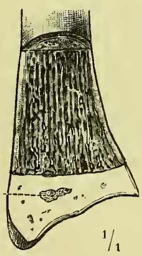


Fig. 275. Von einem 2 Jahre alten Mädchen.

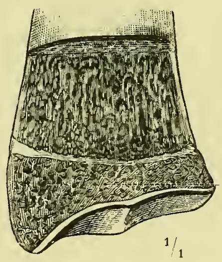


Fig. 276. Von einem 19 Jahre alten Knaben.

Die Epiphysenbildung im distalen Endstück der Speiche.

Entwicklung der Unterarmknochen.

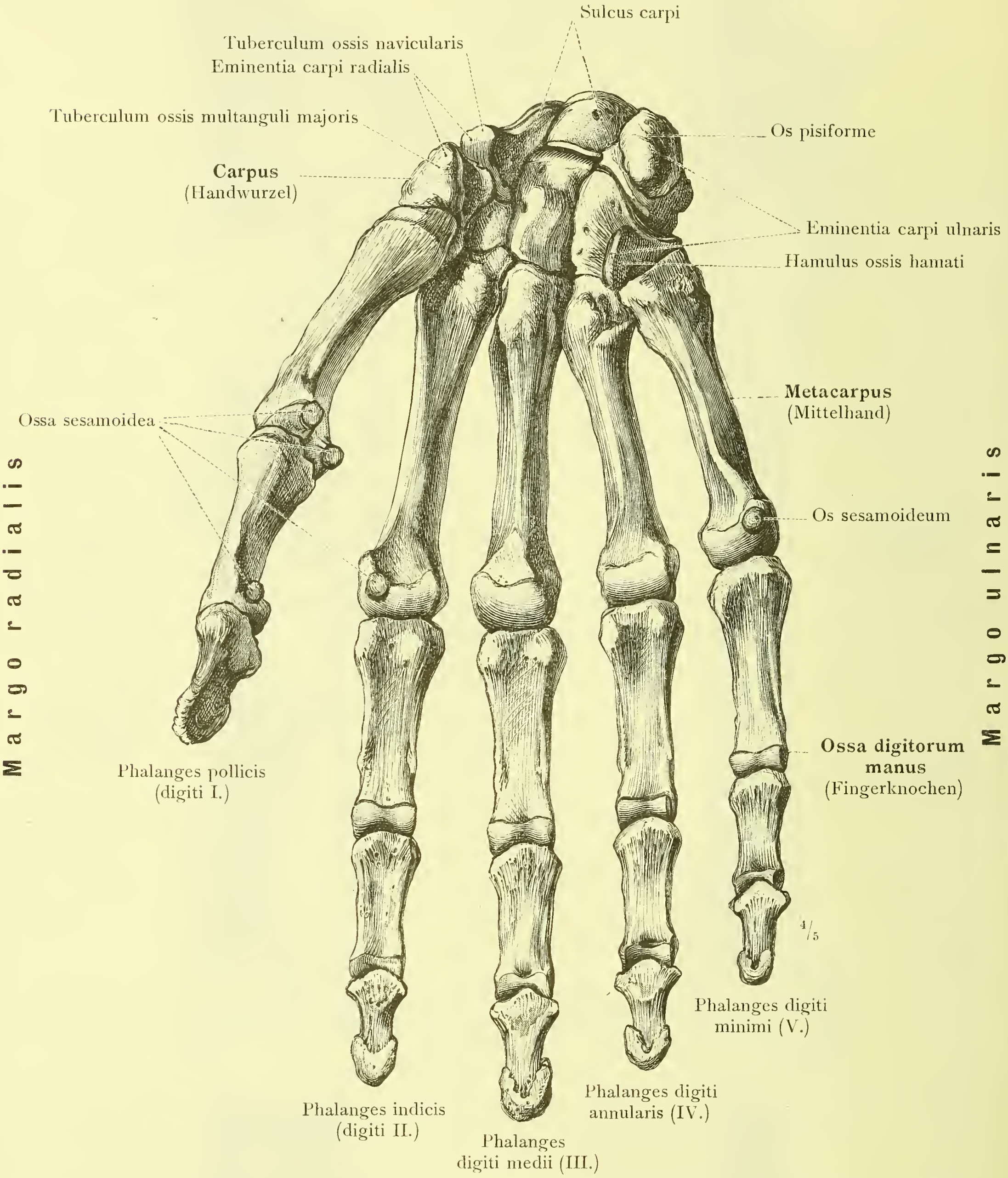


Fig. 277. Das Skelett der rechten Hand von der volaren Seite gesehen (Facies volaris).

Skeleton manus, Skelett der Hand.

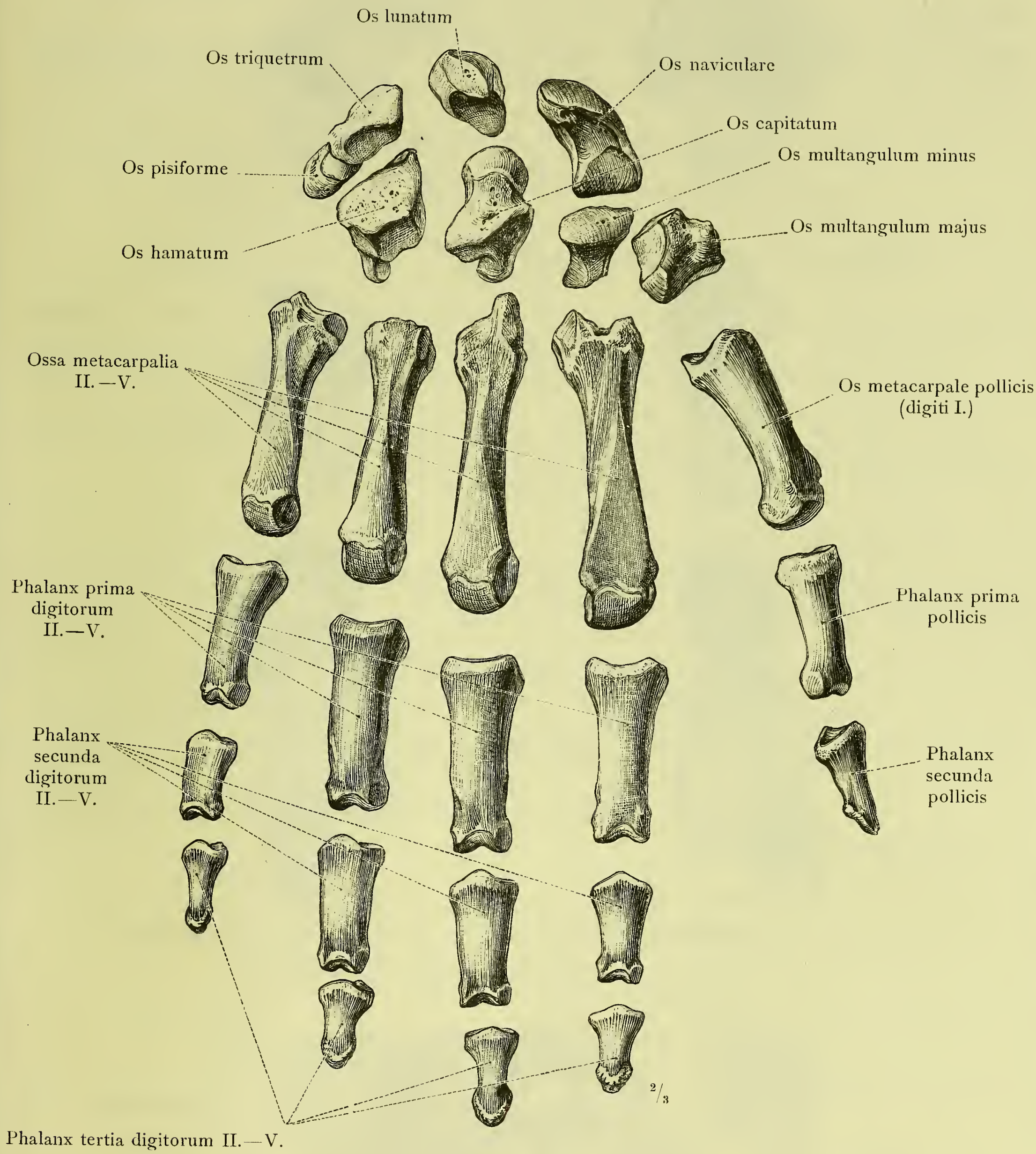


Fig. 278. Die Knochen der rechten Hand von der dorsalen Seite gesehen (Facies dorsalis).

Skeleton manus, Skelett der Hand.

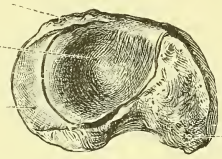


Fig. 279. Distale Seite.

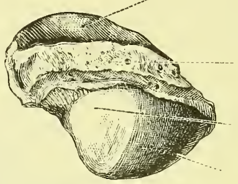


Fig. 280. Dorsale Seite.

Os naviculare manus, das Kahnbein der Hand (von rechts).

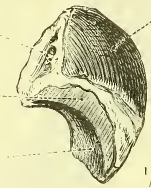


Fig. 281. Radiale Seite.

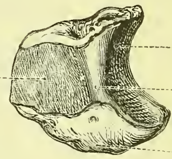


Fig. 282. Ulnare Seite.

Os lunatum, das Mondbein (von rechts).

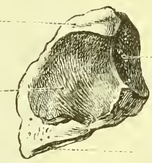


Fig. 283. Radiale Seite.

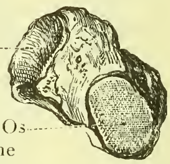


Fig. 284. Volare Seite.

Os triquetrum, das dreieckige Bein (von rechts).



Fig. 285. Volare Seite.

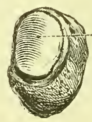


Fig. 286. Dorsale Seite.

Os pisiforme, das Erbsenbein (von rechts).

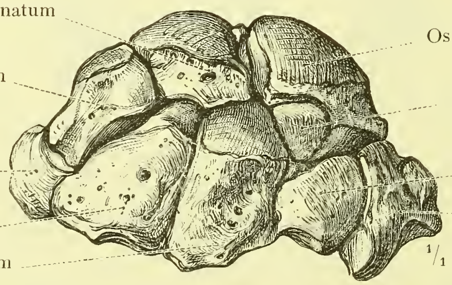


Fig. 287. Die rechte Handwurzel mit Os centrale von der dorsalen Seite gesehen.

Ossa carpi, Handwurzelknochen. — Proximale Reihe.

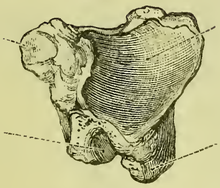


Fig. 288. Distale Seite.

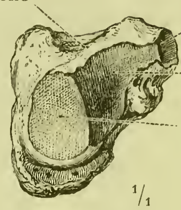


Fig. 289. Ulnare Seite.

Os multangulum majus, das große vielwinkelige Bein (von rechts).

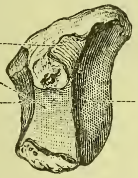


Fig. 290. Ulnare Seite.

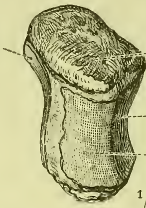


Fig. 291. Radiale Seite.

Os multangulum minus, das kleine vielwinkelige Bein (von rechts).

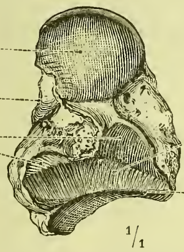


Fig. 292. Radiale Seite.

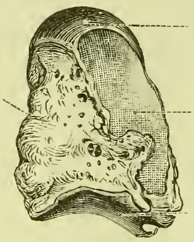


Fig. 293. Ulnare Seite.

Os capitatum, das Kopfbein (von rechts).

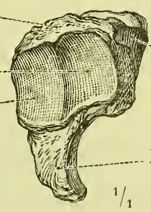


Fig. 294. Distale Seite.

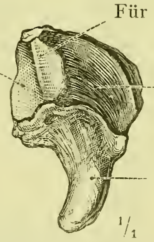


Fig. 295. Proximale Seite.

Os hamatum, das Hakenbein (von rechts).

Ossa carpi, Handwurzelknochen. — Distale Reihe.

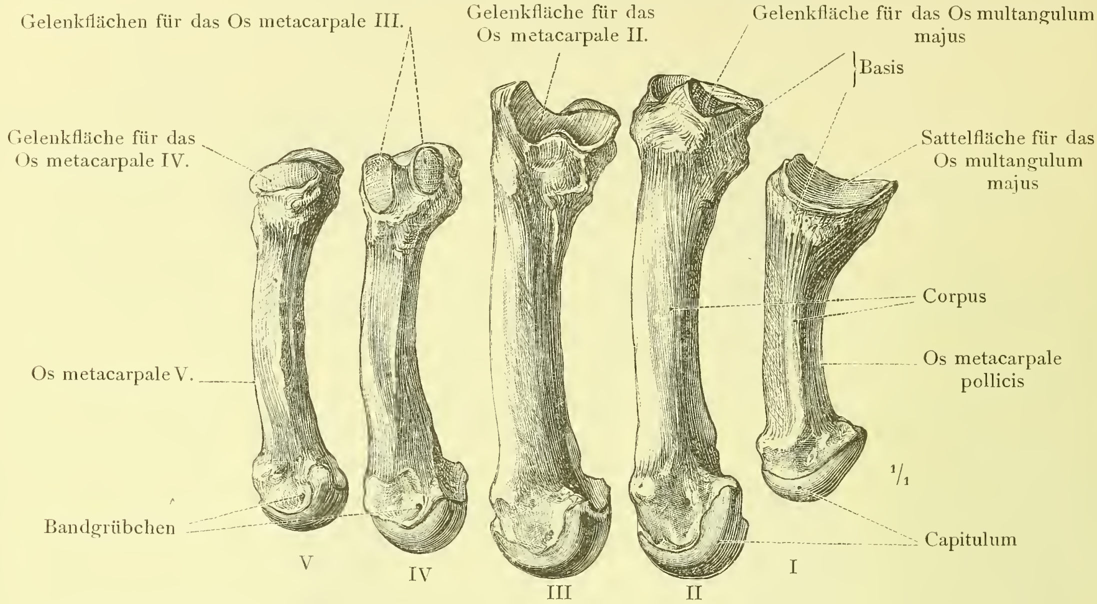


Fig. 296. Die fünf Mittelhandknochen der rechten Hand von der radialen Seite gesehen.

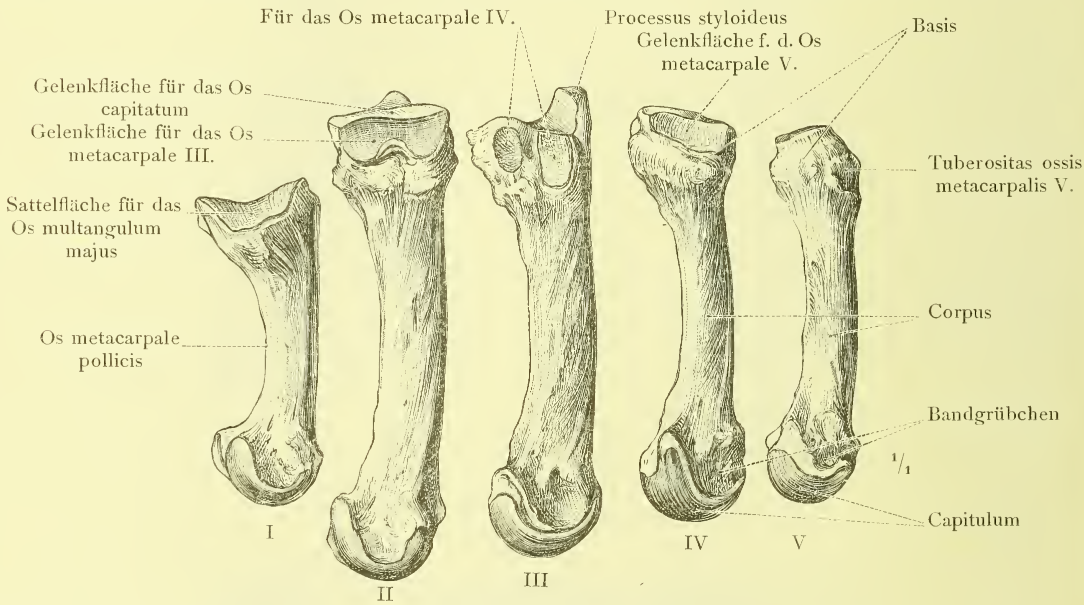


Fig. 297. Die fünf Mittelhandknochen der rechten Hand von der ulnaren Seite gesehen.

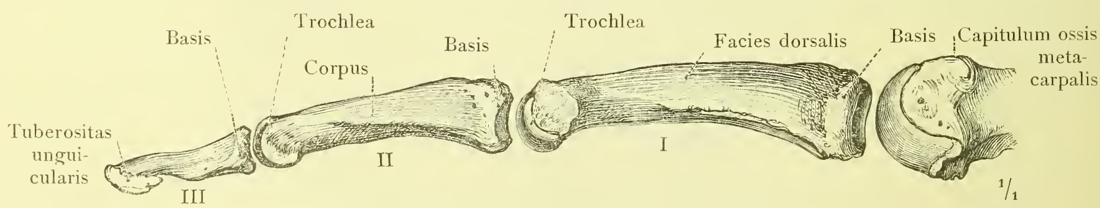


Fig. 298. Die Knochen des rechten Zeigefingers von der radialen Seite gesehen (Margo radialis digiti secundi).

Ossa metacarpalia und Phalanges digitorum manus,
Mittelhandknochen und Fingerknochen.

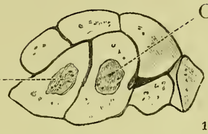


Fig. 299. Aus dem 2. Lebensjahre.

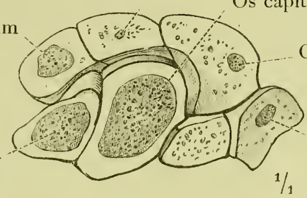


Fig. 300. Aus dem 7. Lebensjahre.

Die Knochenkerne der Handwurzelknochen.
(Durchschnitte parallel der dorsalen Fläche.)

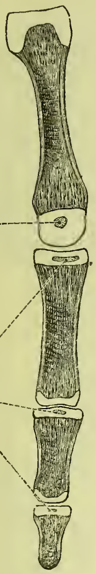


Fig. 301. Mittelfinger in dem 2. Lebensjahre.

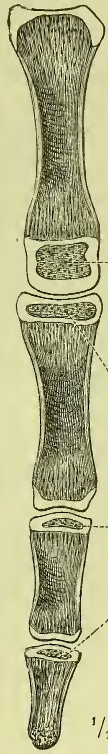


Fig. 302. Mittelfinger im 7. Lebensjahre.

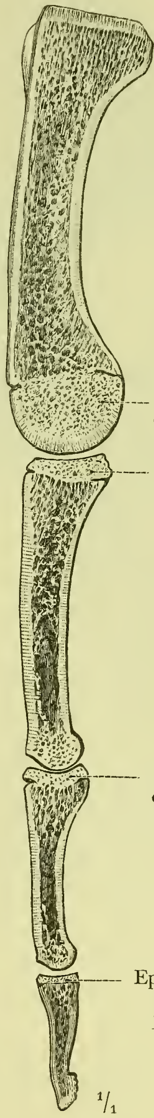


Fig. 303. Epiphysen des Mittelfingers, in Verschmelzung begriffen. Aus dem 17. Lebensjahre.



Fig. 304. Knochen des Daumens im 4. Lebensjahre.



Fig. 305. Mittelhandknochen des Daumens im 18. Lebensjahre.

Entwicklung der Knochen der Hand.

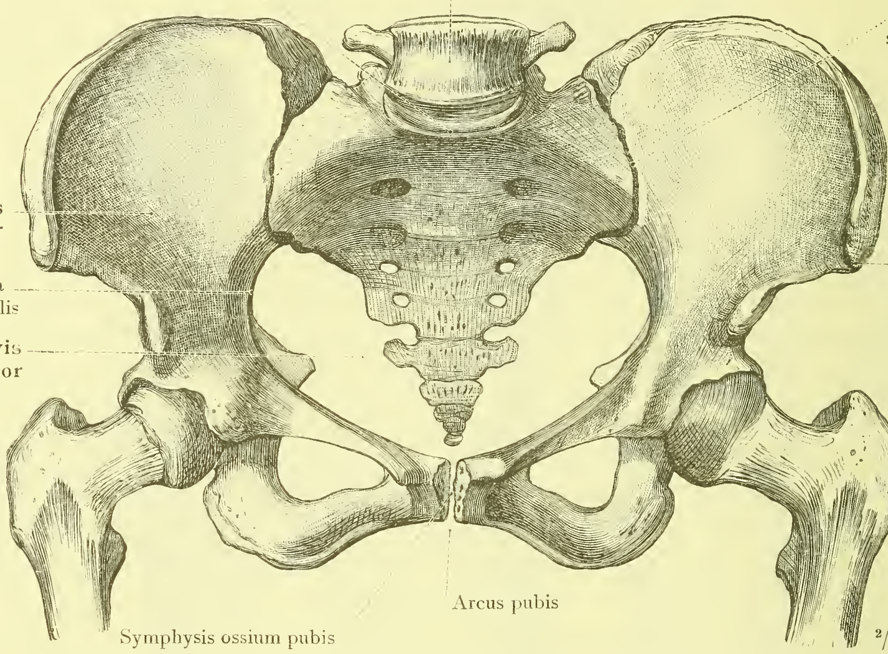


Fig. 306. Pelvis muliebris, das weibliche Becken. Ansicht von vorn.
Die Zusammensetzung des Beckens, Pelvis, durch das Kreuz- und Steißbein und durch die beiden Hüftbeine, Ossa coxae. Von den letzteren bilden die beiden Darmbeine, Ossa ilium, mit der Basis des Kreuzbeins das große Becken, Pelvis major, während die Schambeine, Ossa pubis, und die Sitzbeine, Ossa ischii, mit dem Kreuzbein und dem Steißbein das kleine Becken, Pelvis minor, zusammensetzen. Die Grenze zwischen dem großen und kleinen Becken wird durch den Beckeneingang, Apertura pelvis (minoris) superior, dargestellt, dessen Konturen durch die Linea terminalis gebildet werden. Arcus pubis, Schambogen.
Mit Rücksicht auf die Anfügung der unteren Gliedmaßen an den Rumpf erscheint das Becken als Cingulum extremitatis inferioris.

Cingulum extremitatis inferioris, Beckengürtel.

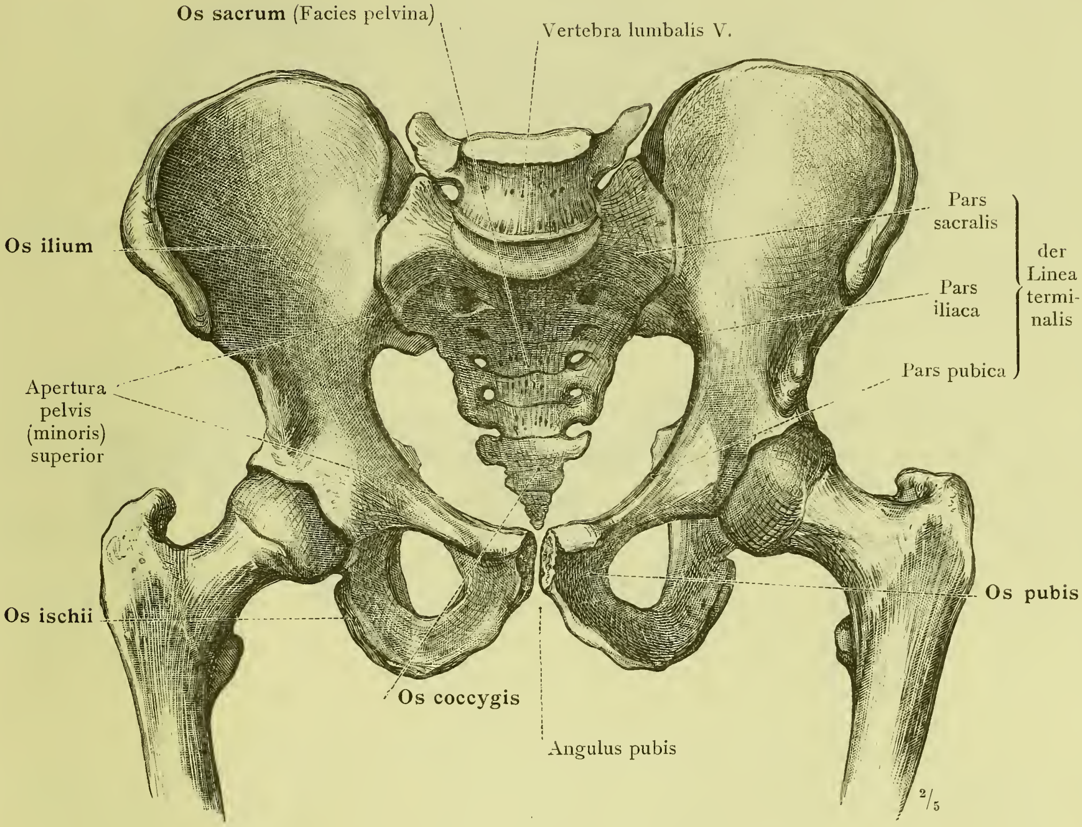


Fig. 307. Pelvis virilis, das männliche Becken. Ansicht von vorn.
Das große und kleine Becken, Pelvis major und Pelvis minor. Die Einteilung der Linea terminalis entsprechend den Knochen, entlang welchen sie verlauft, in eine Pars sacralis, eine Pars iliaca und eine Pars pubica. Angulus pubis, Schamwinkel.

Cingulum extremitatis inferioris, Beckengürtel.

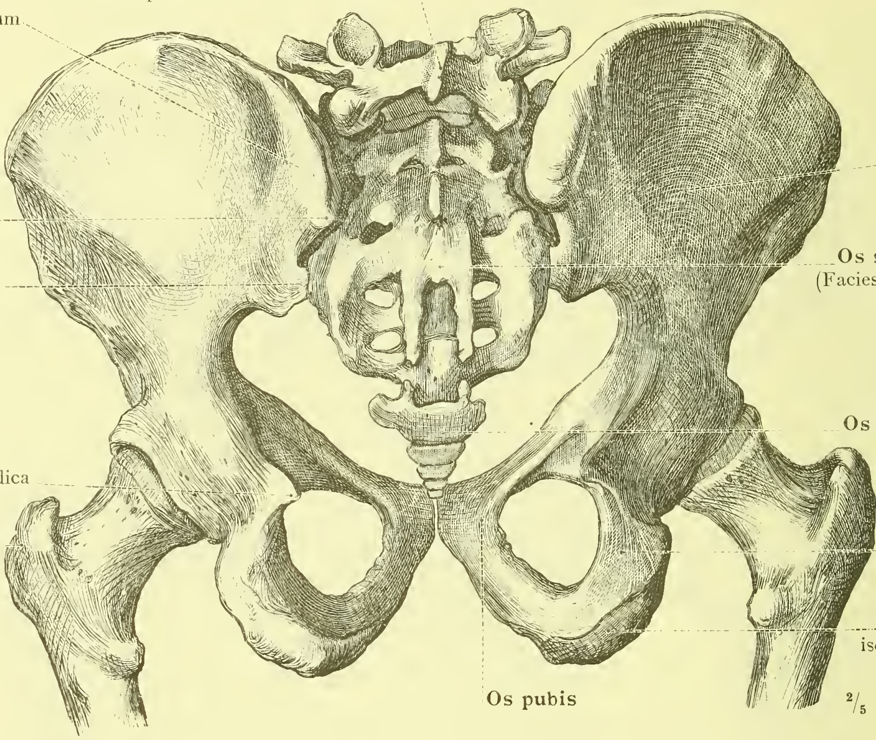


Fig. 308. Pelvis virilis, das männliche Becken. Ansicht von hinten.
Der Beckenausgang, Apertura pelvis (minoris) inferior; er erscheint an dem knöchernen Becken auf beiden Seiten durch den unteren Rand des Scham- und Sitzbeines und durch die beiden Hüftbeinausschnitte, Incisurae ischiadicae, major und minor, umgrenzt, während hinten die Ränder des vortretenden Teiles des Kreuzbeins und des Steißbeins seinen Rahmen bilden. Indem sich aber jederseits zwei von dem Kreuz- und Steißbein ausgehende, starke Bänder, die Ligg. sacrotuberosum und sacrospinosum (vgl. die Bänderlehre), über die Hüftbeinausschnitte hinspannen und so die hintere und seitliche Wand des kleinen Beckens ergänzen, werden die Hüftbeinausschnitte in die Wand des Beckens einbezogen und der Beckenausgang sehr erheblich eingeengt.

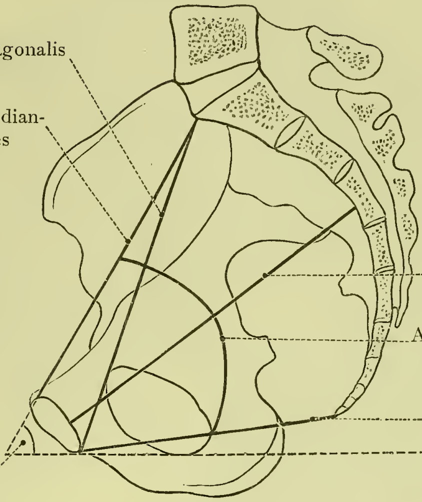


Fig. 309. Die median-sagittalen (geraden) Durchmesser des kleinen Beckens.

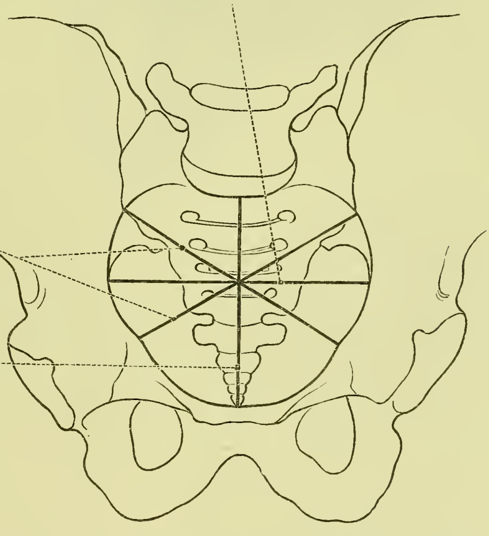


Fig. 310. Die Durchmesser des Beckeneinganges, der Apertura pelvis superior.

Die wichtigsten Durchmesser des kleinen Beckens.

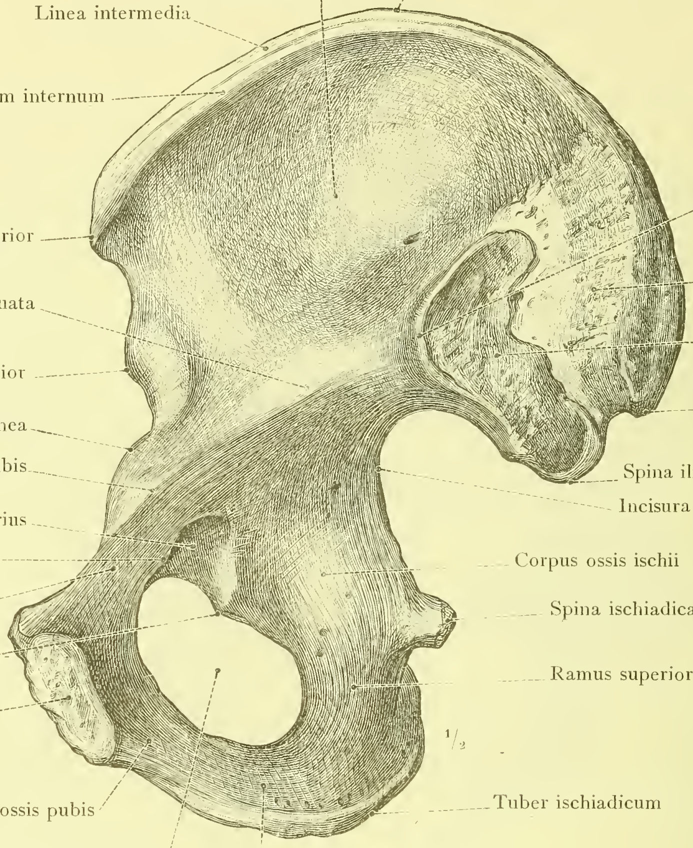


Fig. 311. Das rechte Hüftbein. Innere Seite.

Von dem oberen Teil des Hüftbeins, dem Darmbein, Os ilium, ist dem Beschauer die leicht vertiefte Darmbeingrube, Fossa iliaca, ferner die zur gelenkigen Verbindung mit dem Kreuzbein dienende ohrförmige Fläche, Facies auricularis, endlich die mediale Seite des Darmbeinhöckers, Tuber iliacum, mit ihrer Rauhigkeit, Tuberositas iliaca, zugekehrt. Oben der Darmbeinkamm, Crista iliaca, mit seiner vorderen und hinteren Ecke, dem vorderen und hinteren oberen Darmbeinstachel, Spina iliaca anterior superior und Spina iliaca posterior superior. Am vorderen Rand des Darmbeins der vordere untere, am hinteren Rand der hintere untere Darmbeinstachel. Der obere und der untere Schambeinast, Ramus superior und Ramus inferior ossis pubis, sowie der obere und der untere Sitzbeinast, Ramus superior und Ramus inferior ossis ischii, sind von der inneren, dem Beckenraum zugewendeten Seite zu sehen. Durch sie wird das Hüftbeinloch, Foramen obturatum, umrahmt. Als mediale Endfläche des Schambeins erscheint die Schoßfugenfläche, Facies symphyseos, zur Verbindung mit dem Schambein der anderen Seite bestimmt.

Os coxae, Hüftbein.

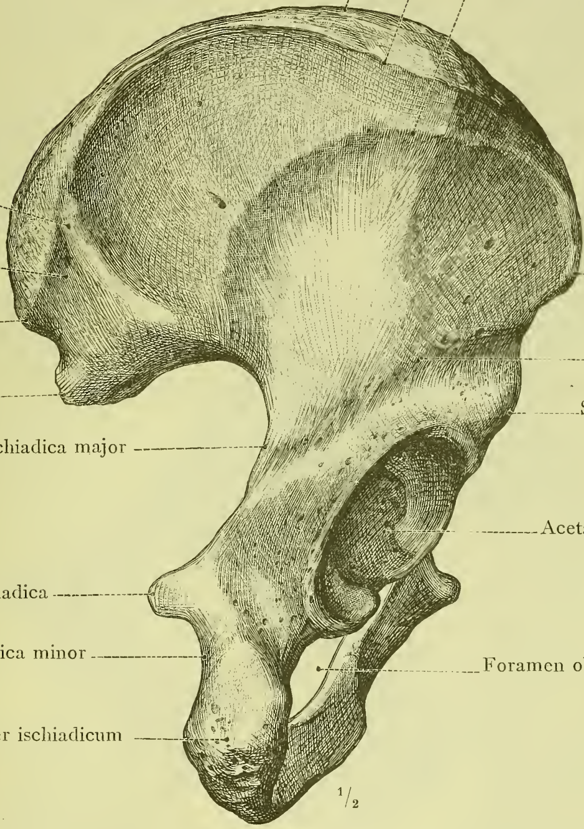


Fig. 312. Das rechte Hüftbein. Äußere Seite. Ansicht von hinten.
Von dem Darmbein, Os ilium, ist die äußere Fläche mit den drei Lineae glutaeae und den durch diese begrenzten Ursprungsflächen der Gesäßmuskeln zur Ansicht gestellt. Am hinteren Rand des Hüftbeins erscheinen durch das Heraustreten des Sitzbeinstachels, Spina ischiadica, voneinander geschieden der große und der kleine Hüftbeinausschnitt, Incisura ischiadica major und Incisura ischiadica minor. Am meisten nach unten und hinten vorragend der Sitzbeinhöcker, Tuber ischiadicum. Die Hüftgelenkpfanne, Acetabulum, wird schräg von hinten gesehen.

Os coxae, Hüftbein.

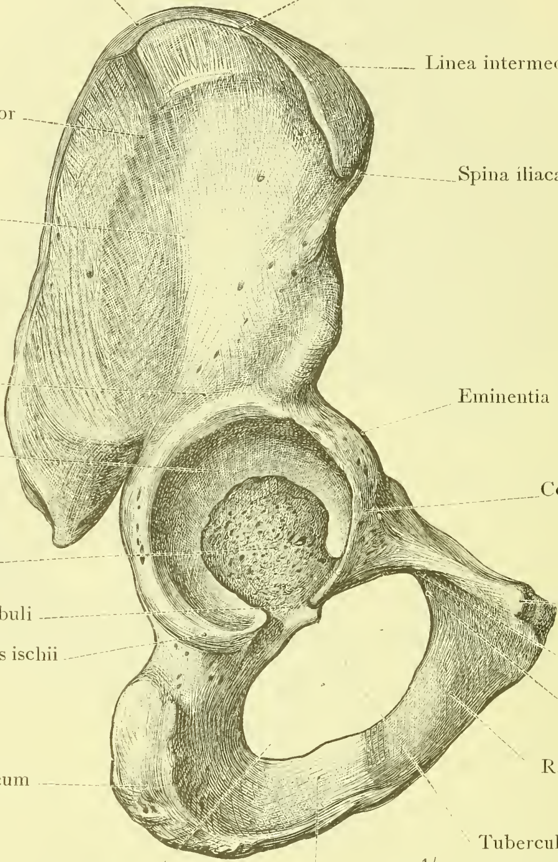


Fig. 313. Das rechte Hüftbein. Äußere Seite. Ansicht von rechts.
Das Hüftbein ist so eingestellt, daß man vollen Einblick in die Hüftgelenkpfanne, Acetabulum, gewinnt. Die glatte, mondsichelförmige Fläche, Facies lunata; von dieser zum größten Teil umrahmt, die Pfannengrube, Fossa acetabuli, und an ihrer unteren Seite der Pfannenausschnitt, Incisura acetabuli. Rings um die Gelenkpfanne gruppieren sich die miteinander verschmolzenen Grundstücke (Körper) der drei Teile des Hüftbeins, von welchen jedes zur Bildung der Pfanne beiträgt.

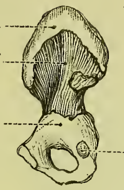


Fig. 314. Im 5. Embryonalmonat.

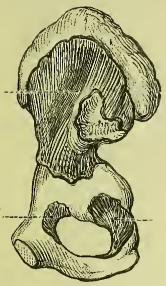


Fig. 315. Im 6. Embryonalmonat.

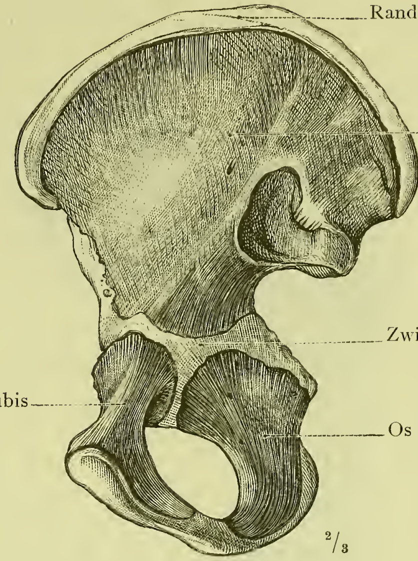


Fig. 316. Im 4. Lebensjahr.

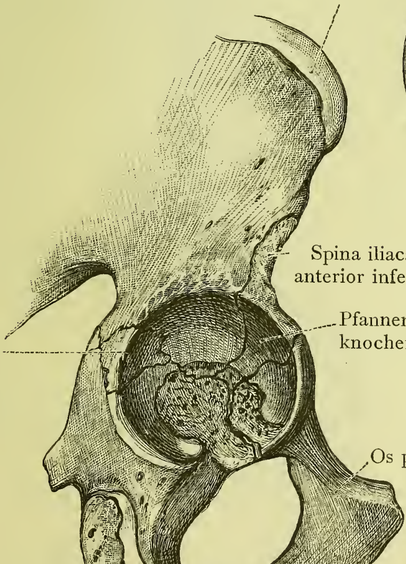


Fig. 317. Im 14. Lebensjahr.

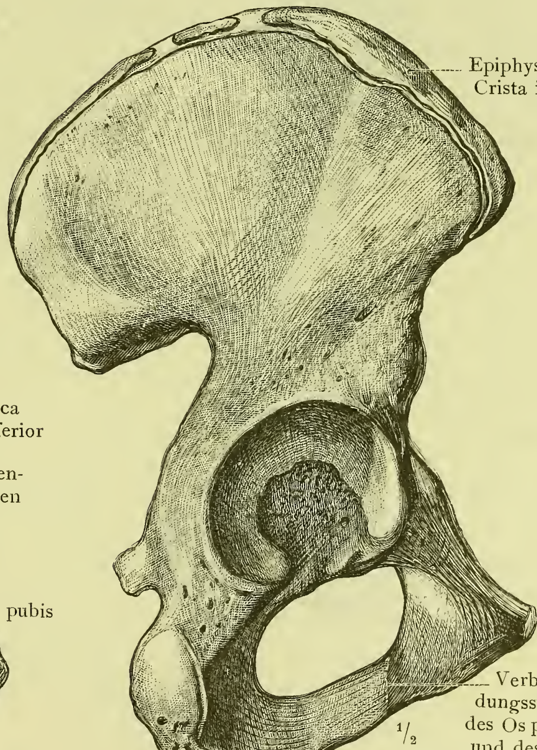


Fig. 318. Im 17. Lebensjahr.

Entwicklung des Hüftbeins.

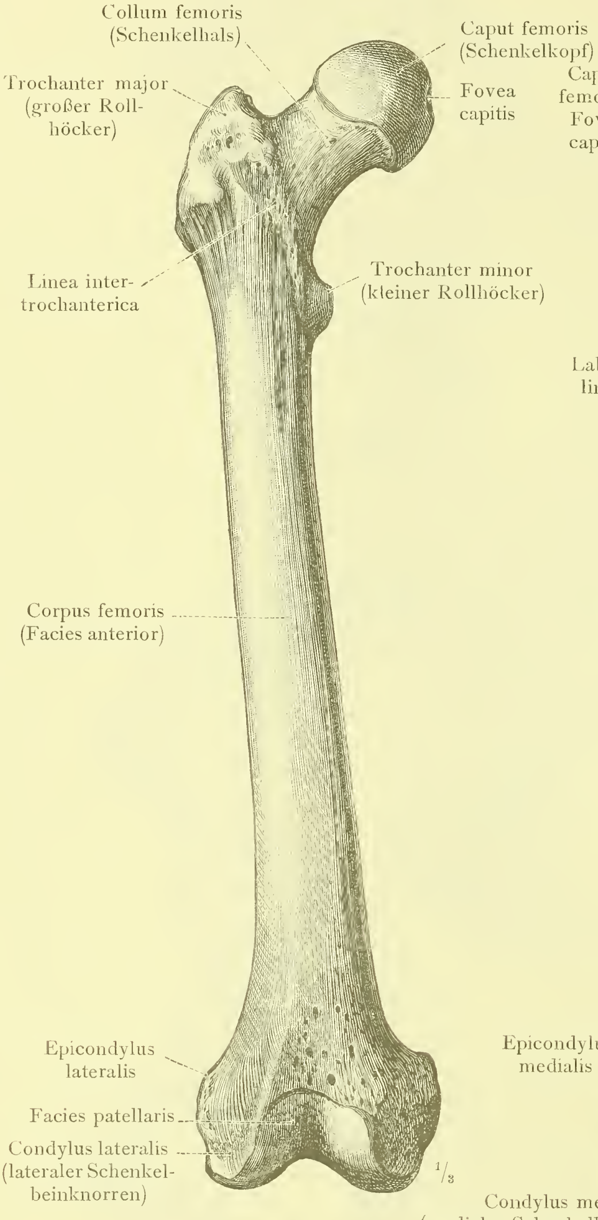


Fig. 319. Das rechte Schenkelbein
in der Ansicht von vorn.

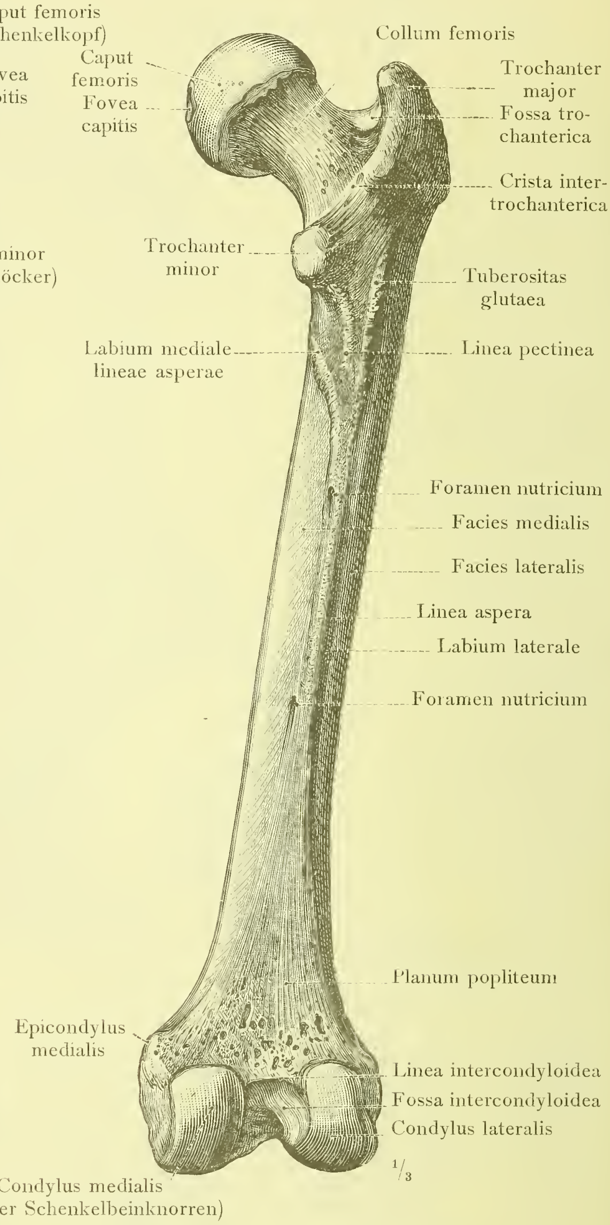


Fig. 320. Das rechte Schenkelbein
in der Ansicht von hinten.

Femur, Schenkelbein.

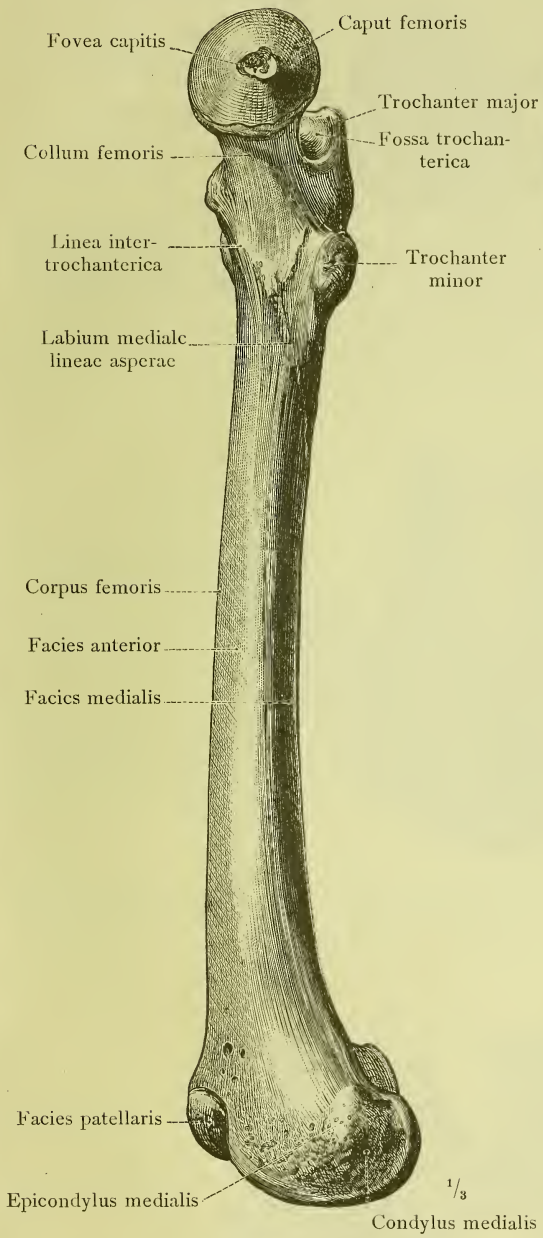


Fig. 321. Das rechte Schenkelbein. Mediale Seite.

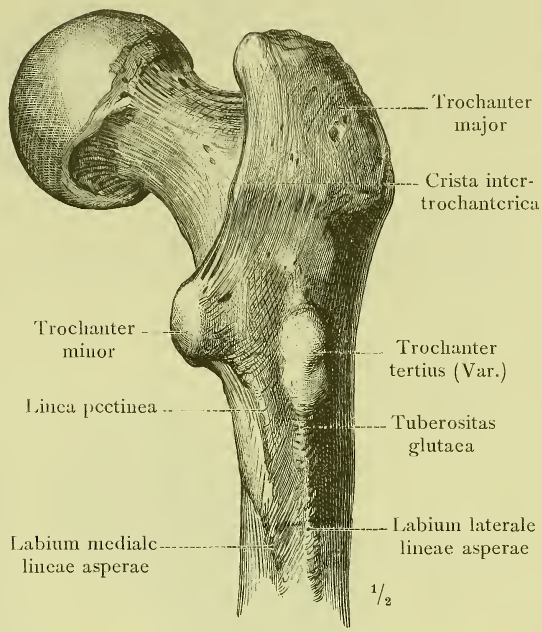


Fig. 322. Der proximale Teil des rechten Schenkelbeins in der Ansicht von hinten. Trochanter tertius (Var.).

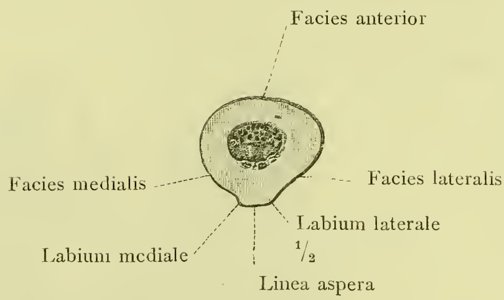


Fig. 323. Querdurchschnitt durch das Mittelstück des rechten Schenkelbeins.

Femur, Schenkelbein.

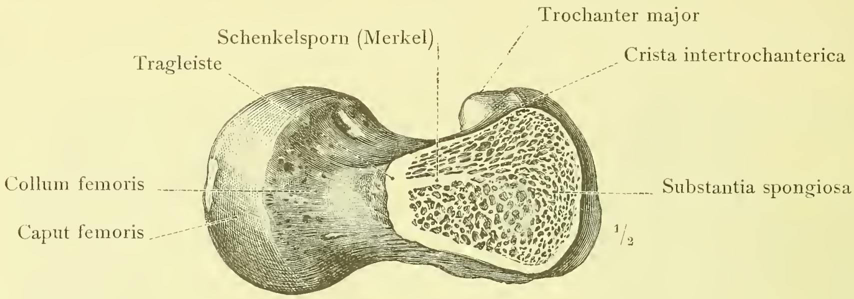


Fig. 324. Horizontaldurchschnitt durch das proximale Endstück des rechten Schenkelbeins, oberhalb des Trochanter minor, zur Demonstration des Merkelschen Schenkelsporns.

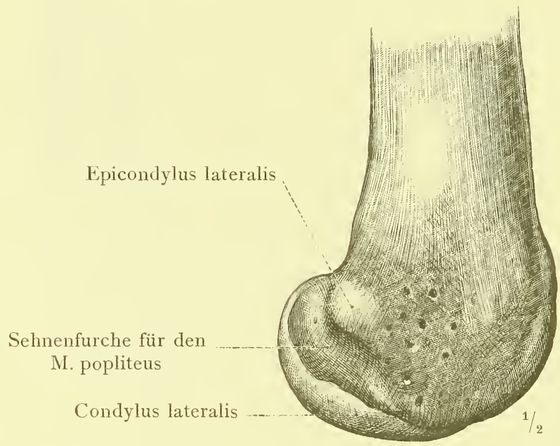


Fig. 325. Das distale Endstück des rechten Schenkelbeins, von der lateralen Seite gesehen.

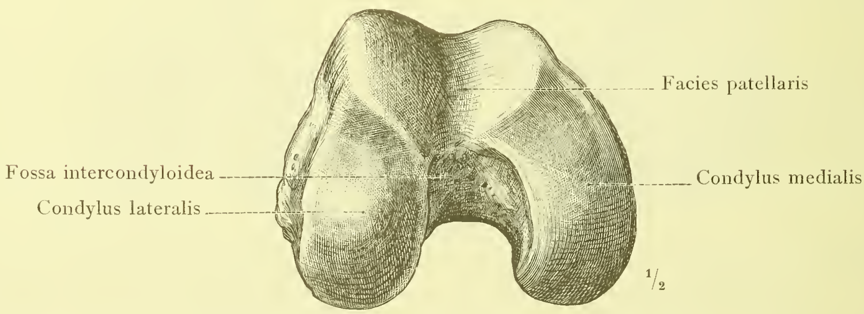


Fig. 326. Das distale Gelenkende des rechten Schenkelbeins in der Ansicht von unten.

Femur, Schenkelbein.



Fig. 327. Von einem reifen totgeborenen Knaben (52·5 *cm* Körperlänge).

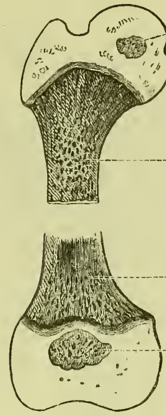


Fig 328. Von einem $9^1/_2$ Monate alten Knaben.

Die Knochenkerne der proximalen und distalen Gelenkteile.

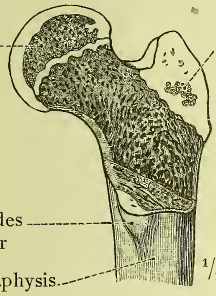


Fig. 329. Von einem 7 Jahre alten Mädchen.

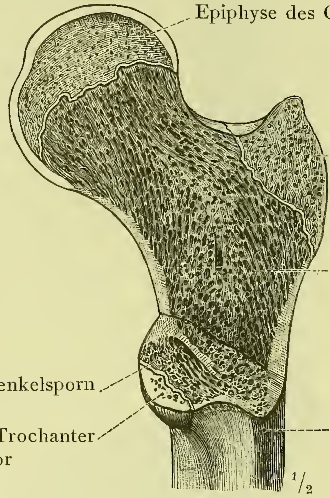


Fig. 330. Von einem 15 Jahre alten Mädchen.

Die Epiphysen des proximalen Endstückes.

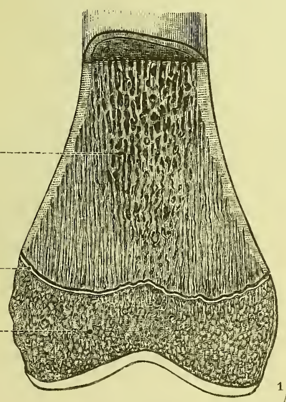


Fig. 331. Im frontalen Durchschnitt.

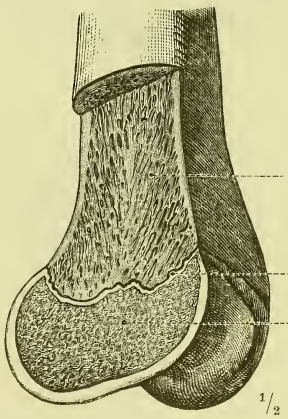


Fig. 332. Im sagittalen Durchschnitt.

Die Epiphyse des distalen Endstückes von einem 15 Jahre alten Mädchen.

Entwicklung des Schenkelbeins.

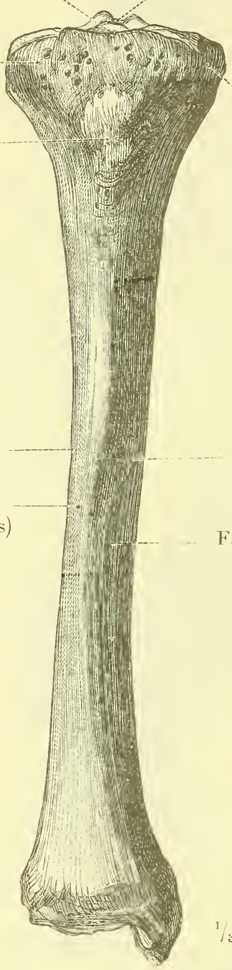


Fig. 333. Ansicht von vorn.

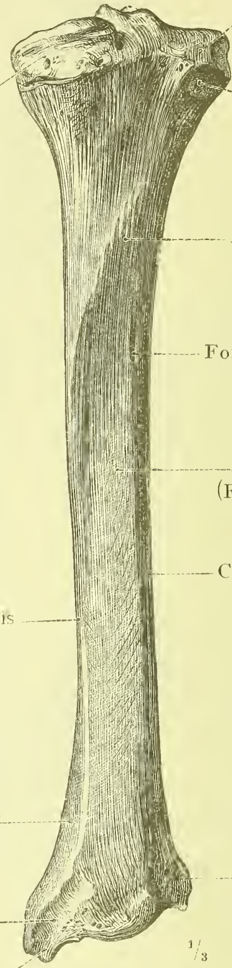


Fig. 334. Ansicht von hinten.

Tibia, das Schienbein (von rechts).



Fig. 335. Vordere Seite.

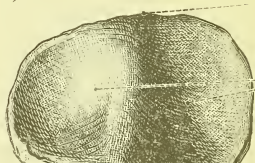


Fig. 336. Hintere Seite.

Patella, die Kniescheibe (von rechts).

Ossa cruris, die Knochen des Unterschenkels. Patella, Kniescheibe.

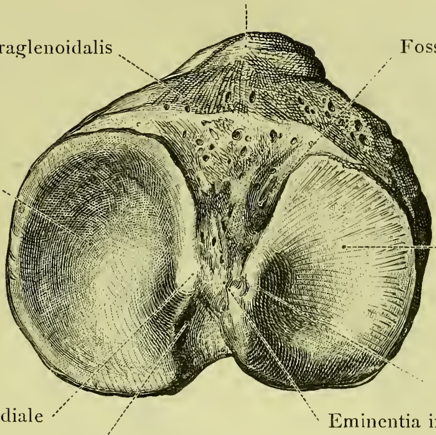


Fig. 338. Facies articularis superior tibiae, die proximale Gelenkfläche des rechten Schienbeins.

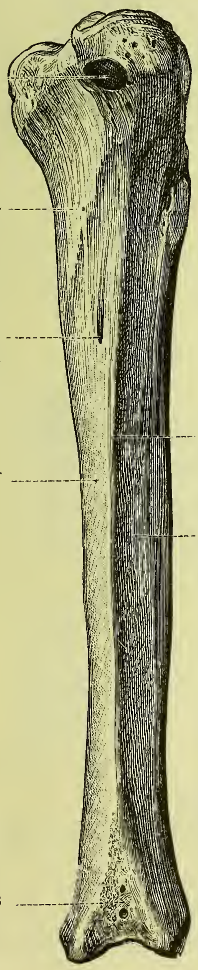


Fig. 337. Schienbein von rechts. Ansicht der lateralen Seite.

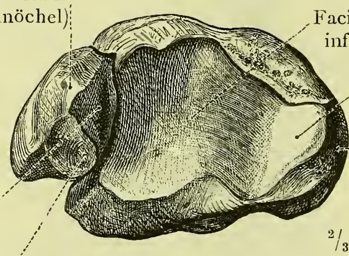


Fig. 339. Die distalen Gelenkflächen der rechten Unterschenkelknochen.

Ossa cruris, Knochen des Unterschenkels.

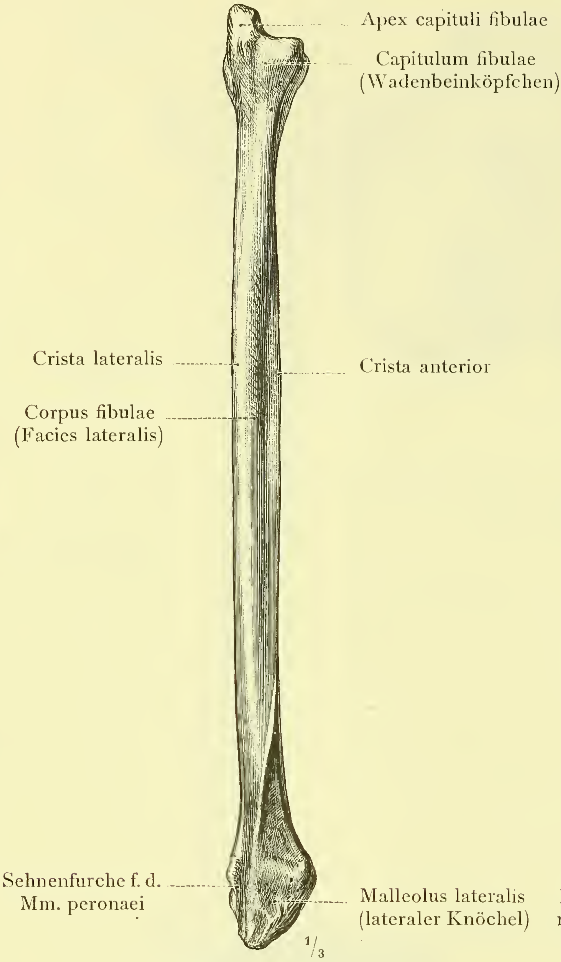


Fig. 340. Laterale Seite.

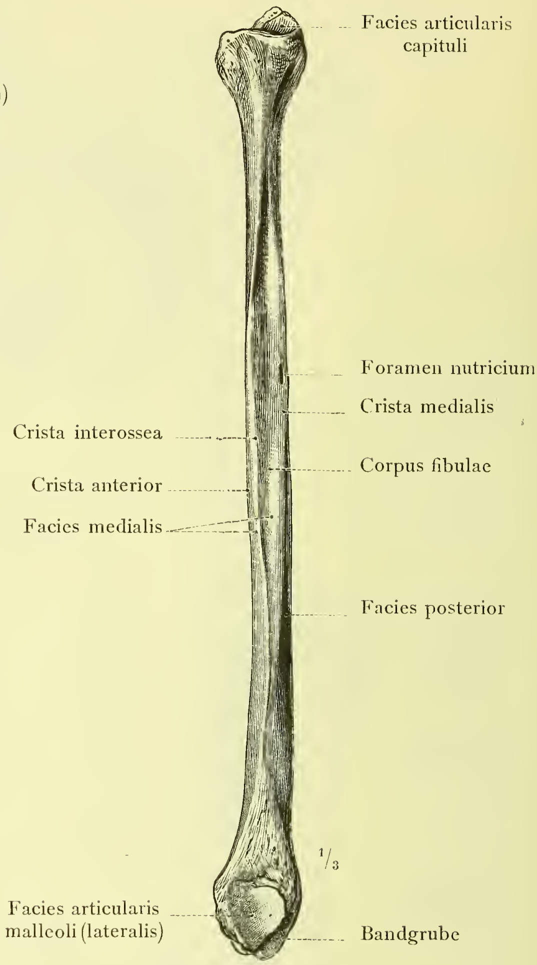


Fig. 341. Mediale Seite.

Fibula, das Wadenbein (von rechts).

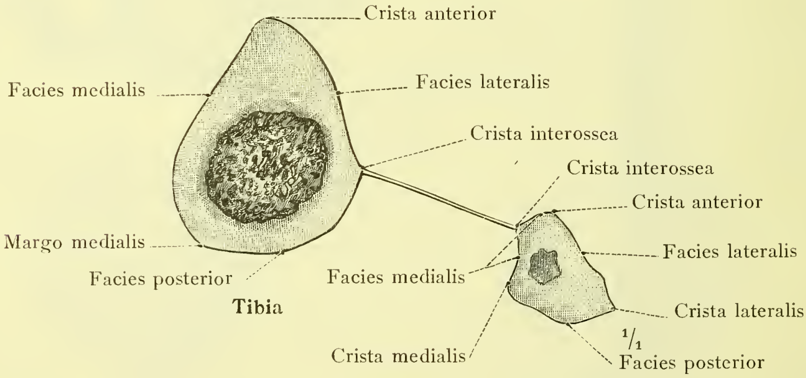


Fig. 342. Querdurchschnitt durch die Mittelstücke der Tibia und der Fibula des rechten Unterschenkels.

Ossa cruris, Knochen des Unterschenkels.



Fig. 343. Von einem reifen totgeborenen Knaben (52·5 *cm* Körperlänge).



Fig. 344. Von einem $9^1/_2$ Monate alten Knaben.

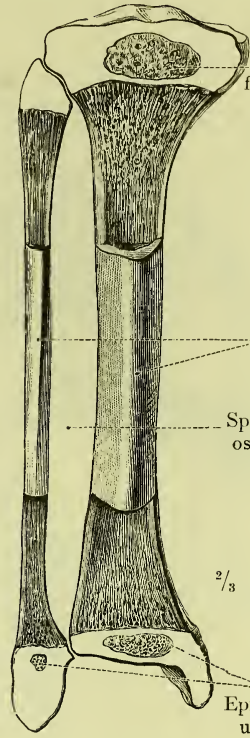


Fig. 345. Von einem $1^1/_2$ Jahre alten Knaben.

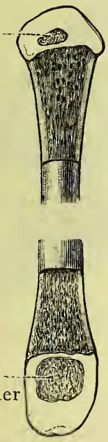


Fig. 346. Proximaler und distaler Teil des Wadenbeins von einem $4^1/_2$ Jahre alten Mädchen.

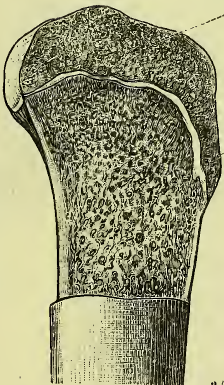


Fig. 347. Proximaler Teil des Schienbeins eines 15 Jahre alten Mädchens. Sagittaler Durchschnitt.

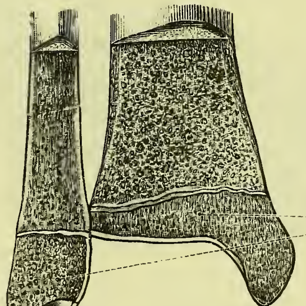


Fig. 348. Die distalen Teile der Unterschenkelknochen eines 15 Jahre alten Mädchens. Frontaler Durchschnitt.

Entwicklung der Unterschenkelknochen.

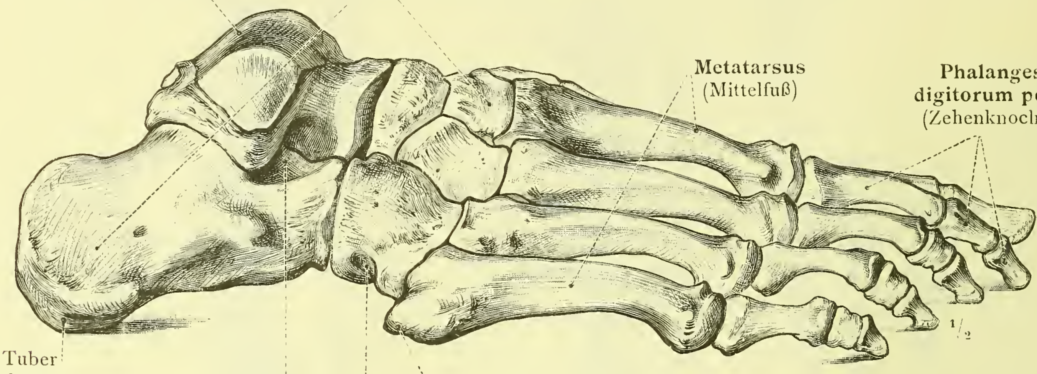


Fig. 349. Das Skelett des rechten Fußes von der lateralen Seite gesehen (Facies dorsalis pedis und Margo lateralis pedis).

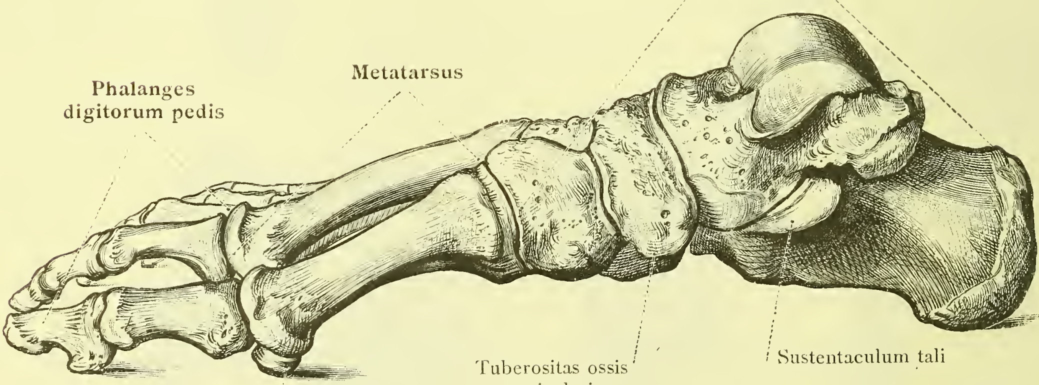


Fig. 350. Das Skelett des rechten Fußes von der medialen Seite gesehen (Margo medialis pedis).

Skeleton pedis, Skelett des Fußes.

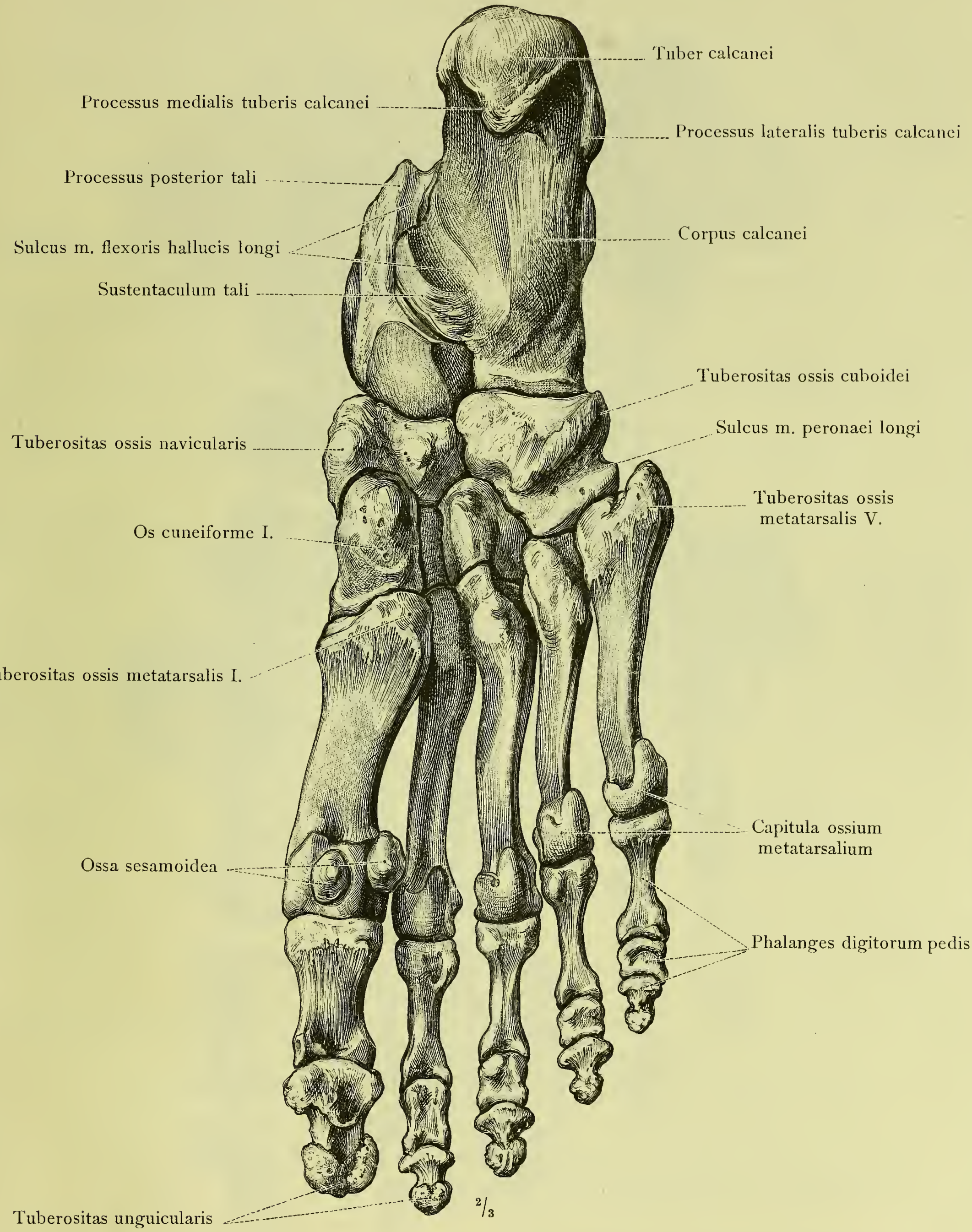


Fig. 351. Das Skelett des rechten Fußes von der plantaren Seite gesehen (Facies plantaris pedis).

Skeleton pedis, Skelett des Fußes.

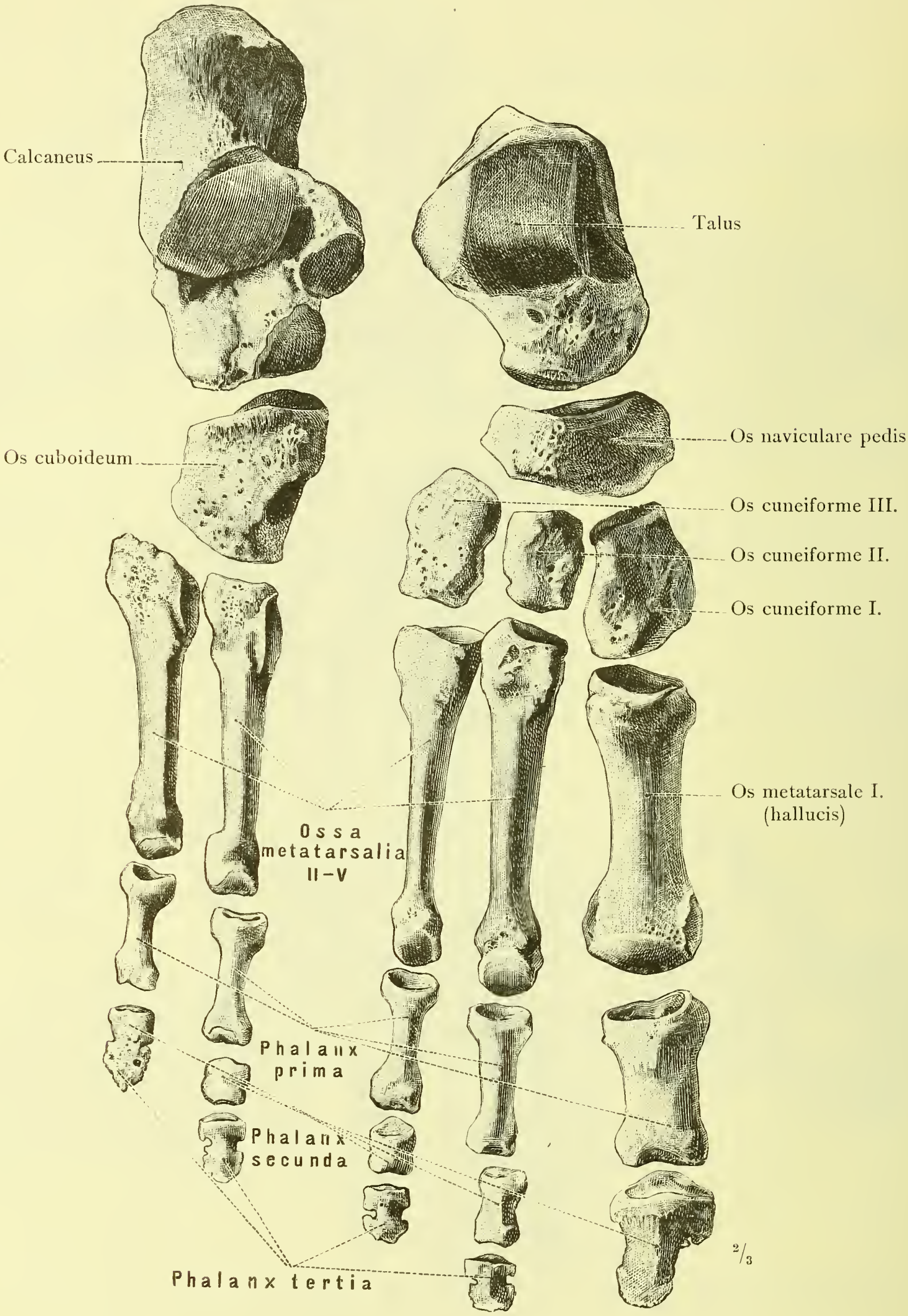


Fig. 352. Die Knochen des rechten Fußes von der dorsalen Seite gesehen (in zwei Längsreihen geordnet).

Skeleton pedis, Skelett des Fußes.

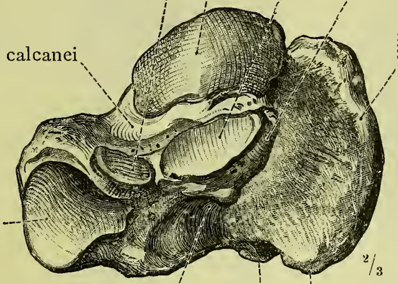


Fig. 353. Schief von der medialen und vorderen Seite gesehen.

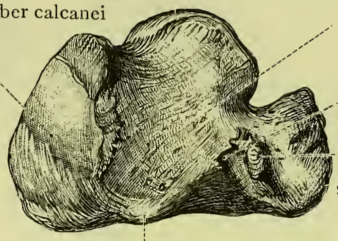


Fig. 354. Schief von der lateralen und hinteren Seite gesehen.

Calcaneus, Fersenbein (von rechts).

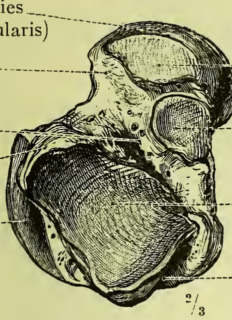


Fig. 355. Von der unteren Seite gesehen.

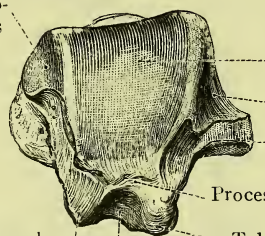


Fig. 356. Von hinten gesehen.

Talus, Sprungbein (von rechts).

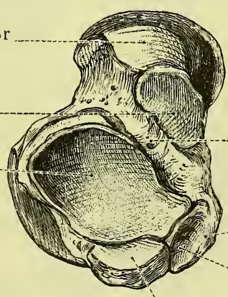


Fig. 357. Das rechte Sprungbein mit Os trigonum (Var.) von der unteren Seite gesehen.

Ossa tarsi, Fußwurzelknochen.

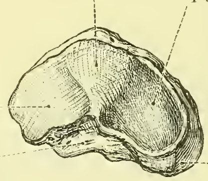


Fig. 358. Distale Seite.

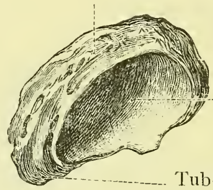


Fig. 359. Proximale Seite.

Os naviculare pedis, Kahnbein des Fußes (von rechts).

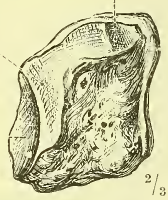


Fig. 360. Laterale Seite.

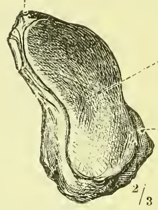


Fig. 361. Distale Seite.

Os cuneiforme I., erstes Keilbein (von rechts).



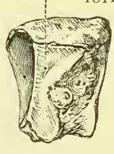
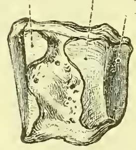


Fig. 362.
Mediale Seite. Laterale Seite.

Os cuneiforme II., zweites Keilbein (von rechts).



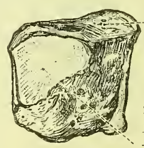


Fig. 363.
Mediale Seite. Laterale Seite.

Os cuneiforme III., drittes Keilbein (von rechts).

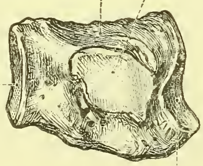


Fig. 364. Mediale Seite.

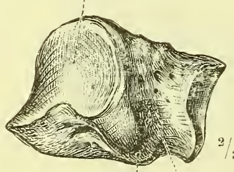


Fig. 365. Schief von der lateralen und hinteren Seite gesehen.

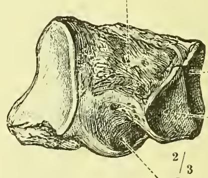


Fig. 366. Laterale Seite.

Os cuboideum, Würfelbein (von rechts).

Ossa tarsi, Fußwurzelknochen.

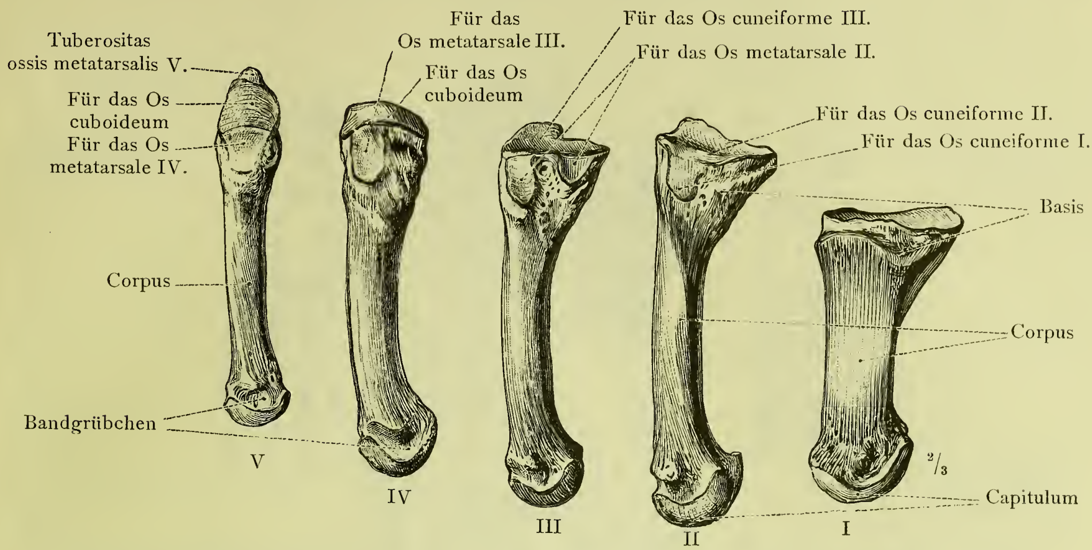


Fig. 367. Die Mittelfußknochen des rechten Fußes von der medialen Seite gesehen.

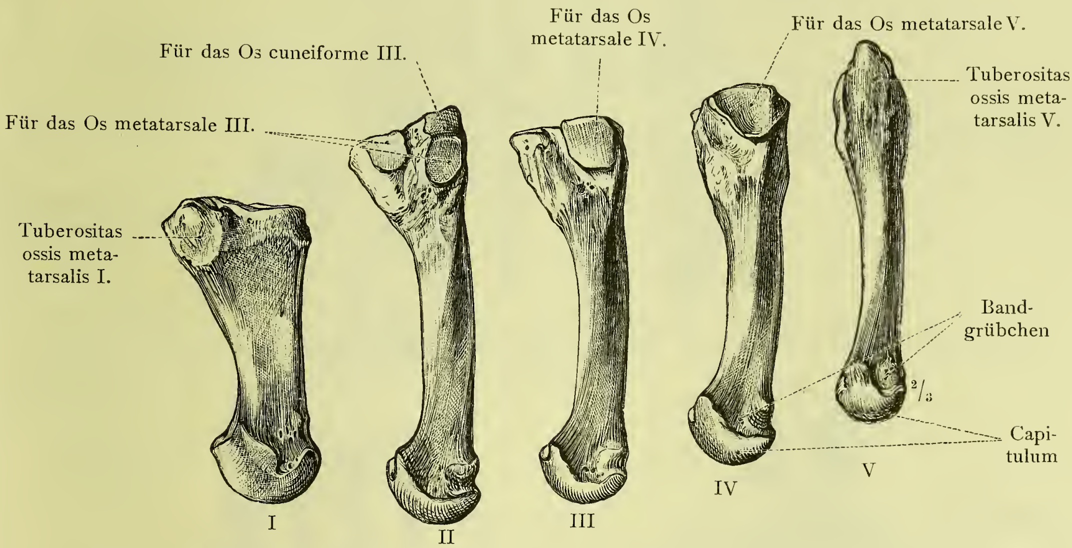


Fig. 368. Die Mittelfußknochen des rechten Fußes von der lateralen Seite gesehen.



Fig. 369. Capitulum ossis metatarsalis hallucis. Plantare Seite.

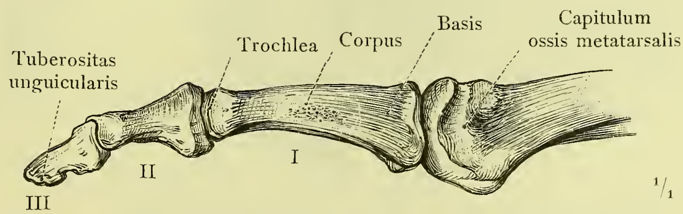


Fig. 370. Phalanges digiti secundi pedis in der Ansicht von der medialen Seite (Margo medialis digiti secundi pedis).

Ossa metatarsalia und Phalanges digitorum pedis, Mittelfußknochen und Zehenknochen.

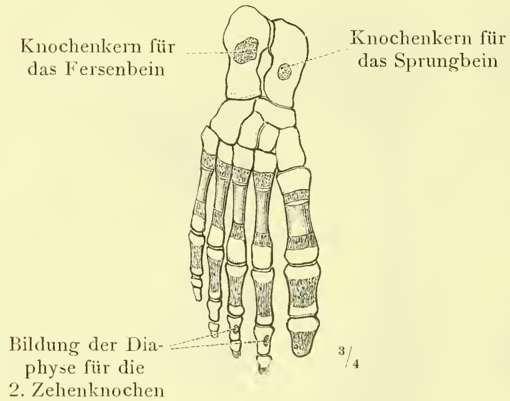


Fig. 371. Von einem menschlichen Embyro aus der Mitte des 9. Monates (43·5 *cm* Körperlänge).

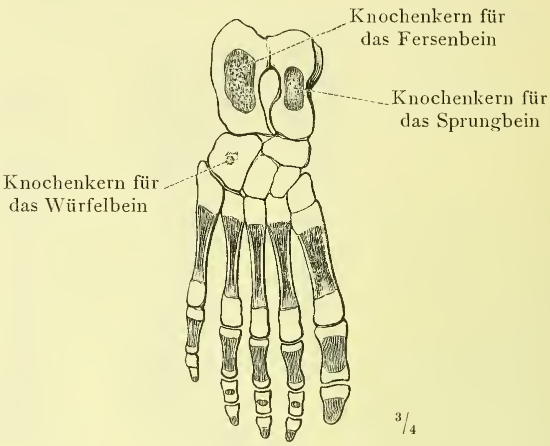


Fig. 372. Von einem totgeborenen reifen Knaben (52·5 *cm* Körperlänge).

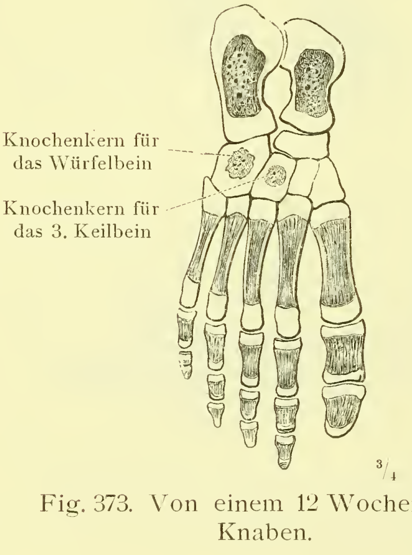


Fig. 373. Von einem 12 Wochen alten Knaben.

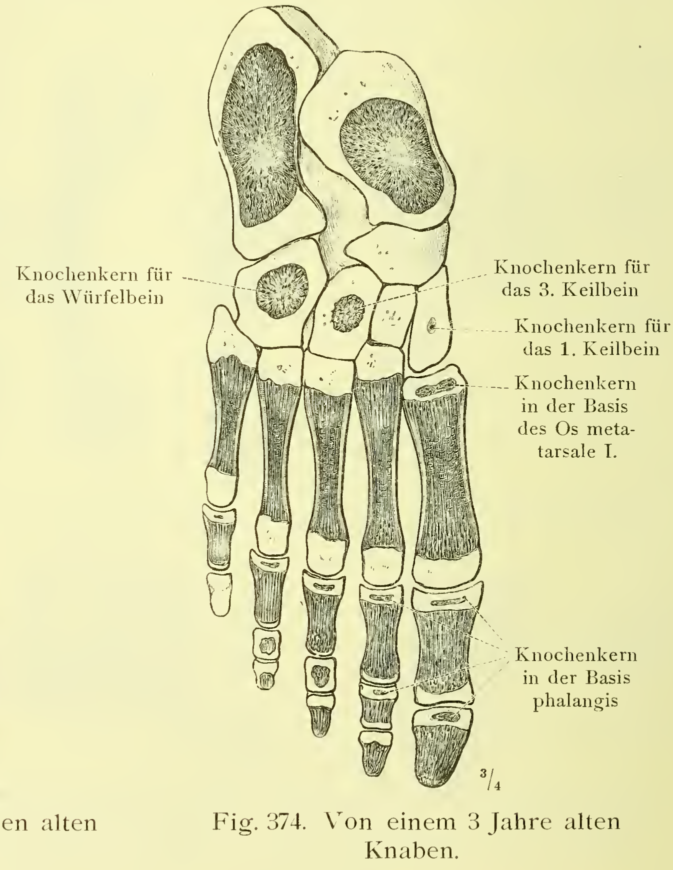


Fig. 374. Von einem 3 Jahre alten Knaben.

Entwicklung der Knochen des Fußes.

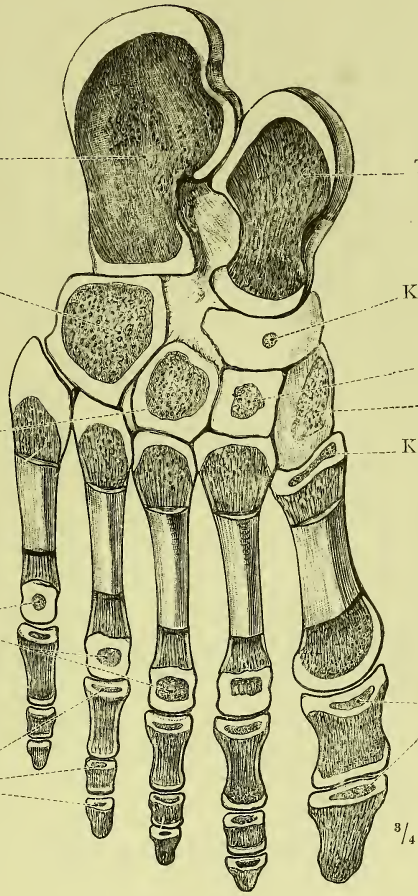
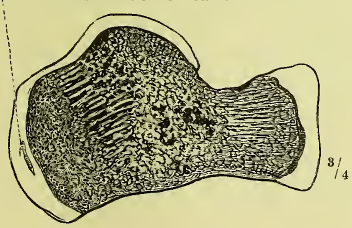


Fig. 375. Verknöcherungszustand der Knochen des Fußes bei einem 6 Jahre alten Mädchen.



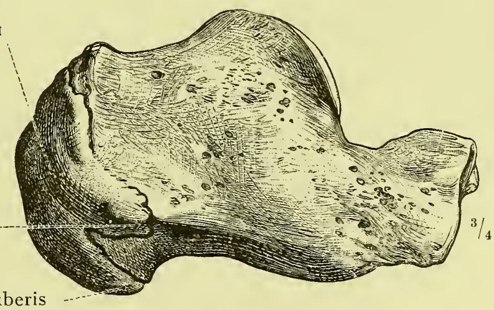


Fig. 376. Von einem 8 Jahre alten Mädchen.

Fig. 377. Von einem 18 Jahre alten Mann. (Die Epiphysenfuge beginnt auch an der Oberfläche des Knochens zu verstreichen.)

Epiphyse an dem Tuber calcanei.

Entwicklung der Knochen des Fußes.

REGISTER

FÜR DIE

GEGENDEN DES MENSCHLICHEN KÖRPERS

UND FÜR DIE

KNOCHENLEHRE.

REGISTER
FÜR DIE GEGENDEN DES MENSCHLICHEN KÖRPERS.

Lateinische Namen:

Deutsche Namen:

REGISTER
FÜR DIE KNOCHENLEHRE.

Lateinische Namen:

Die mit * bezeichneten Namen sind in dem von der anatomischen Gesellschaft festgestellten Verzeichnis nicht enthalten.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I, J.

L.

M.

N.

O.

P.

R.

S.

U.

V.

Deutsche Namen:

Druck von Gottlieb Gistel & Cie. in Wien.